Alt om DATA 2

4. årgang. 23. januar – 19. februar 1986. Kr. 23,85.

Nu kan PC'eren blive hvermands eje

Har skolerne købt galt ind?

TEST DIG SELV:
Hvilket datasprog passer bedst til dig?

Nu kommer LEGO med robotter

Sådan udvider du din Amstrad

Alt om DATA
På besøg i tv byen

Kæmpetest af tekstbehandlinger

Tæt på DR's nye tryllecomputer

ALT OM MIKRODATA '86

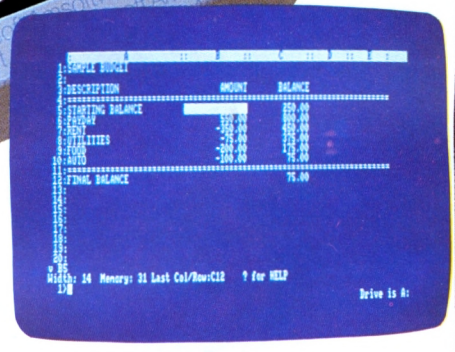
TWILIGHT

Supercalc

vers. 2.0.

1.495,-

+ moms



Dette er et af de mange seriøse programmer til Amstrad 6128 og Joyce.

Tal med din forhandler om de andre!

Kun salg gennem forhandler.

TWILIGHT APS. Flintholm Alle 20-2000 Frederiksberg. 01-10 55 88

Alt om DATA

Chefredaktion:
Leif Bornberg
Klaus Nordfeld (ansv)

Redaktion:
Lars Christensen
Ivan Sølvason
John Christoffersen
Rasmus K. Kristiansen
Jacob Johnsen
Per Nielsen
Søren Kenner (USA)
Esben Kragh Hansen
Hans Henrik Bang
Kasper Vad
Lars Merland
Jakob Heiberg
Peter B. Yde
Henrik Zangenberg

Redaktionsadr.:
"Alt om Data"
St. Kongensgade 72
1264 København K.
Tlf. 01-11 28 33

Udgiver:
Ny Elektronik ApS
På samme forlag udgives "SOFT Special", "COMputer" og "ny elektronik"

Annoncer:
Ole Christiansen
Lars Merland

Dansk Selektiv Presse,
St. Kongensgade 72
1264 København K.
Tlf. 01-11 22 83

Abonnement:
Pia Willersted
Tlf. 01-11 28 33

Nuværende abonnementspris er kr. 262,50 for 12 numre.
Bladet udsendes via Avispostkontoret. Skulle bladet ikke nå frem – så henvend dig først på dit lokale postkontor.

Vigtigt:
Artikler og fotos fra "Alt om Data" må ikke udnyttes i kommerciel øjemed uden forlagets skriftlige tilladelse. Citater med tydelig kildeangivelse accepteres.
Samtlige aftrykte listninger er afprøvet før offentliggørelse.
Forlaget betaler op til 1000 kroner skattefrit for godkendte programmer.
Forlaget har ret til at aftrykke indsendte programmer og udgive dem på andre media.

Forespørgsler vedr. programmer skal ske skriftligt eller på tlf. 01-11 28 33 torsdage mellem kl. 14 og 16.

Produktion:
ABK-Sats ApS
Niels Ingemann
Grafisk Design
Bargholz Offset
Partner Repro
Lassen Offset
Skovs Bogbinderi

Distribution:
Dansk Central Agentur (DCA)
Avispostkontoret

ISSN-nummer: 0109-2847

2

1986:

Bliver året, hvor de sidste grænser mellem hjemmecomputere og professionelle PC'ere udviskes.
Bliver året, hvor skolerne skal gøre status. Var det de rigtige maskiner, man brugte millionbeløb på? Har dataundervisningen bragt de ønskede resultater?
Bliver året, hvor fårene skilles fra bukkene. Enten hedder det computersalg a la supermarkedernes "cash and carry" og postordre. Eller hedder nøgleordet support og service. Alt ind imellem får næppe nogen chance.
Bliver året, hvor fokus i højere grad ligger på software end på hardware.
Bliver året, hvor vi danskere kommer til at se mange spil til PC'ere. De findes i USA, men hidtil har branchen holdt på, at PC-brugerne var for seriøse til den slags. Bvadr.
Bliver året, hvor det hedder alt eller intet for flere af de berømte firmaer, som var med til at skabe begrebet personlige computere. Helt sikkert kommer der til at rulle hoveder. Spørgsmålet er bare hos hvem . . .

4 Grænsebryder: Advance Populær 500 – en PC til superpris.

8 Trylleæske: Danmarks Radios nye TV-computer.

20 Yes Sir: Vi tester Philips lavpris PC.

24 Data i skolen: Er millioner spildt på forkerte computere?

28 Kæmpetest: Tekstbehandlinger til din PC.

35 SOFT Sektion: Nye programmer.

38 Alt om Mikro Data 86 i Bella Center.

44 Stortest: Sådan udbygger du din Amstrad med mus, ekstra RAM osv.

60 Spot-på: De vandt konkurrencen om årets skoleprogram.

62 Bits & Bytes: Nyheder.

64 Spot på: Alle 128K konkurrenter på eet blik.

66 En stjerne fødes: Vi besøger Firebird software i London.

72 Nu kommer LEGO med robotter.

SOFT Børsen:

50 **Amstrad:** Colour på tossen.

52 **Spectrum: Rumjagt.**

56 **Commodore 64:** Hvor i landet?

GRÆNSE BRYDER

Advance/Multitech har opbygget elektronikken ret utraditionelt. Et lille lodret fordeler print rummer fire "slots", hvor selv PCU hovedprintet tilsluttes. I standardudgaven findes desuden I/O kort og farvegrafik-kort.

■ 30.000 kroner...20.000 kroner...16.000 kroner...11.500 kroner... ingen lavere ?? Nejjj ?? Bonk, så lød hammerslaget for Danmarks hidtil billigste IBM PC kompatible computer. Med 256K RAM , et 360K diskdrev, farvekort, dansk tekstbehandling og 12 måneders fri service fra ISS Inmentic. Den hedder Advance Populær 500 på fronten, men stammer fra Multitech på Taiwan, der i dag er blandt verdens største PCproducenter med leveringer til f.eks. ITT. Så kvaliteten skulle være i orden.

Danmarks billigste, kalder vi den. OK, vi ved godt, at man kan købe endnu billigere PC-kompatible i forskellige elektronik sammenhænge, men i den etablerede datafaghandel med service, rådgivning osv. er Advance Populær 500 i hvert fald Danmarks for tiden billigste tilbud.

Og apropos pris, så kan Populær 500 i opstart perioden erhverves for 1 krone under 17.000 incl. skærm og Star printer med Near Letter Quality skrift. Et ekstra 360K diskdrev koster ca. 2000 kroner. Endelig, oplyser importøren, Groser Data i København, at stat, amt og kommuner kan købe maskinen med normal rabat til 8.621,25 kroner plus moms.

Der var altså rigeligt med grunde til, at "Alt om Data" øjeblikkeligt underkastede den spændende prisbryder for en omfattende test.

Tastatur både bedre og dårligere end IBM PC's

Det er en ganske kompakt maskine, man finder ved udpakning af Advance Populær 500. Der er umiskendeligt PC præg over apparaturet, som fremtræder i en lys cremeagtig kulør.

Tastaturet følger stort set IBM standard med et par afvigelser – læs forbedringer. Der er 84 taster, heraf 10 til brugerdefinerede funktioner, plus et separat numerisk keyboard til talkrævende indtastninger. SHIFT, CTRL, ALT og ENTER tasterne er gjort større end hos IBM, og tak for det. Ikke mindst ENTER tasten er vigtig. Vi kender adskillige IBM PC brugere, der er blevet drevet til raseriets rand, når han/hun igen ramte ved siden af, da de ville have fat i ENTER.

De større taster har betydet, at Advance/Multitech måtte flytte lidt rundt på et par af specialtasterne i forhold til originalen, men de er der allesammen, og man vænner sig hurtigt til det ændrede design.

Til gengæld er det ærgerligt, at producenterne har overset en anden IBM mangel. Nemlig de små lysende lamper, der markerer NUMLock og CAPS-Lock.

I forhold til IBM halter keyboardets finish lidt bagefter. Tasterne virker en anelse løse ved hurtigt skrivearbejde. En del af denne gene kan dog udjævnes ved at vippe tastaturet.

Mere guf end hos IBM

Systemenheden rummer kun et enkelt 360K diskdrev på 5,25", men formedelst ca. 2.000 kroner kan man uden problemer udvide med et ekstra, – det tager kun et par minutter.

Groser Data oplyser, at Advance kan levere både 5,25" og 3,5" drev til Populær 500.

Det er også muligt at placere en harddisk på f.eks. 10M under standard-disken. Dog bliver det nok her nødvendigt at udskifte den indbyggede strømforsyning med en kraftigere. Vi har vovet eksperimentet med en harddisk – og det virkede – men for alle tilfældes skyld er det de 500 kroner værd at få en stærkere strømdel.

På bagsiden af Advance'n fandt vi en ny positiv overraskelse: Maskinen har både seriel RS-232C og parallel udgang, hvor "big blue" kun ødsler med parallel interfacet på sin PC'er.

Den parallelle udgang er som hos IBM udført som en 25-benet hunkonnektor. Mere utraditionel er RS-232'eren, hvor vi finder en 9benet hankonnektor a la den, man bruger til RGB-udgangen. Ergo kræves et specialkabel, hvis man vil tilslutte sin "gamle" RS-232 printer til Populær 500. Når vi nu er ved stikkene, kan vi nævne, at den lille Advance har udgange for både Composite Video og RGB monitor. Desuden finder vi en 9-polet "GAMES" port til joysticks eller mus. Det fortæller et og andet om, at Populær 500 primært blev designet for det amerikanske marked. Her benyttes PC'ere nemlig i langt større udstrækning til spil og hjemmebrug end i de traditionelt indstillede Danmark.

Indmaden er ikke helt almindelig

Efter åbning af svøbet tegner der sig et lidt overraskende billede for den teknisk kyndige. Hvor er hovedprintet, og kan der mon virkelig være så meget på så lidt plads ?

Lidt gransken i elektronikken, bringer afsløringen: Et konventionelt hovedprint eksisterer ikke i Advance Populær 500. I stedet sidder der et lille lodret fordelerprint med 4 sokler.

CPU-printet placeres i en af soklerne på eksakt samme vis, som ekstra RAM-kort, farvekort, Hercules grafikkort, kommunikationskort osv. normalt gør. Løsningen er ny, men den fungerer tilsyneladende stabilt, og den sparer fremfor alt masser af plads.

På CPU-kortet sidder 8088 processoren – den eksakt samme som i IBM PC. Clockfrekvensen er også identisk, 4,77 MHz. BIOS-ROM'en er på de sædvanlige 8K, mens Advance flotter sig med hele 256K RAM som standard. IBM har kun 64...

Det er nemt at udskifte RAM-chippene, så du maksimalt kan opnå 512K brugerhukommelse. Rigeligt for de fleste, men trods alt mindre end IBM, hvor den højeste kapacitet er 640K.

Farvegrafik kort er også standard hos Advance – flot til prisen. Via Composite Video udgangen kan det klare 16 farver i en grafik opløsning på 320 gange 200 punkter eller 640 x 200 i monokrom. RGB-udgangen er nok mere interessant, for her kan alle IBM PC kompatible monitorer tilsluttes direkte.

Tre af de fire sokkelpladser er optaget, når Populær 500 leveres i standardudgaven. De to print har vi nævnt. Det tred-

GRÆNSE BRYDER

Et kig på bagsiden af Populær 500 afslører, at der er både seriel og parallelle porte som standard. Ret så usædvanligt for PC'ere er den direkte joystick bøsning, som afslører, at proff-computere udmærket kan bruges til andet end tekst og tal.

je er I/O kortet, der indeholder al nødvendig kontrol til ydre enheder. Kortet indeholder interface for to floppydrev, joysticks, parallel og seriel udgang samt en "real-time-clock." Endelig kan man direkte udvide med en ekstra RS-232 og Centronics. Den sidste sokkelplads tænker Groser Data sig anvendt til kommunikationskort, hvis computeren skal indgå som intelligent terminal i et netværk. En oplagt løsning.

Så kompatibel, som en maskine kan blive

I standardudgaven leveres Advance Populær 500 med en MS-DOS version 2.11 og Friendly Writer tekstbehandling på dansk.

MS-DOS skulle sikre, at maskinen bliver IBM-kompatibel og kan køre det kæmpeudvalg af software, der udbydes under PC standarden. Og det er jo nok så vigtigt.

Betegnelsen "IBM kompatibel" er efterhånden så devalueret og udvandet, at selv en mikro, der af ydre ligner "big blue" får hægtet tilnavnet på. Groser Data har taget konsekvensen og kaldt sin Advance for 'utrolig IBM-kompatibel." Vi vil ikke indlade os på ordkløveri, men meget kan der være om snakken. Faktisk må Populær 500 være så identisk med sit forbillede, at det eneste, der mangler i BIOS'en, er betegnelsen "copyright by IBM."

Alle de IBM programmer, vi forsøgte os med, løb upåklageligt på Advance'n. Ikke hurtigere end originalen, men lige så støt og sikkert.

Vores afprøvning omfattede så forskellige ting som "Lotus 1-2-3", "dBASE III", "Wordstar", "Turbo Pascal", "Dantekst", "Framework", "GEM", "Flight Simulator" og "Kings Quest." Så – eksisterer der programmer, som Populær 500 ikke kan klare, må de være ret så eksotiske.

Den medfølgende Friendly Writer er bestemt ikke verdens bedste tekstbehandling, men den er helt fin-fin til mindre dokumenter og til indlæring af EDB-skriveriets mystificerede verden. Allerbedst ved Friendly Writer er måske nok den danske stavekontrol, der kan løse de fleste dele- og staveproblemer undervejs.

Populær hos hvem og til hvad ?

Nu er vi så nået til 10.000 kroners spørgsmålet, og for en gang skyld er det slet ikke svært at svare på. Der er nemlig op til flere løsninger at vælge imellem.

Først og fremmest lukker Advance Populær 500 det måske sidste eksisterende "hul" mellem hjemmecomputere og de professionelle PC'ere. 11.500 kroner eller 17.000 kroner for et komplet sæt kan man nemlig meget nemt komme op på at betale, hvis man vil have det hele til en Commodore, BBC eller lignende.

Vi tror, at Advance Populær 500 for alvor kan få PC'eren til hjemmebrug ind i de danske stuer. I USA har de den for længst, og de er glade for maskinerne – både til spil og seriøst brug. Interessante spil fås også – muligvis endnu ikke i Danmark, men de kan skaffes prompte, hvis interessen er der.

Med sin lave pris kan Populær 500 hurtigt blive en tikkende bombe - ikke kun under PC-markedet i det hele taget – men måske først og fremmest de bærbare PC'ere. Salgsargumentet for dem er jo bl.a. at de nemt kan transporteres fra kontor til hjemmet og omvendt. Men hvorfor ikke have en PC'er hvert sted. Advance gør det muligt med sin pris.

Et helt andet svar på 10.000 kroners spørgsmålet kunne hedde Populær 500 som terminal. Maskinen er nemlig ikke kun den billigste intelligente terminal på det danske marked. Den er såmænd også billigere end de fleste "dumme" terminaler, der sidder i f.eks. IBM System 34 og 36 miljøer.

Vi har set Advance Populær 500 køre i et IBM-netværk, hvor den sidste ledige printkort plads blev udnyttet til et kommunikationskort, og det gik helt uden problemer. Importøren, Groser Data, oplyser tilmed, at man har testet maskinen med ARCNET, 10-Net samt emuleringskort til IBM 3270 og 3278. Så mon ikke der ligger et stort marked også her ?

Endelig skal man ikke undervurdere skolesektoren, hvor man hidtil har kørt væsentligst med maskineri, der ikke var identisk med det, som kører ude i det pulserende liv. Vi er ikke i tvivl om, at Advance Populær 500 kunne være en ideel skolemaskine. Ikke bare, fordi IBM nu leverer en suveræn god COMAL, men også fordi datalærernes evige problem med manglende software kunne løses med et vindpust. MS-DOS programmer findes der jo nok af...

Konklusion

Vi har svært ved at undertrykke vores begejstring over Advance Populær 500 her på redaktionen. Det skyldes i mindre grad selve maskinen – den er ikke exceptionel i forhold til så meget andet. Men prisen...Den bygger omsider den bro mellem "amatører" og "professionelle", som vi har haft ude i licitation igennem flere år.

Nu er den her nemlig i skikkelse af Advance Populær 500. PC'eren, der er en god spilkammerat og populær derhjemme. Og hjemmecomputeren, som taler på lige fod med kontorets professionelle PC'ere.

Henrik Zangenberg og Leif Bomberg□

COMPUTER centrene

DISKETTER:

3 M DISKETTER

5¼"	stk.	39,85
10 stk.		328.-

COMMODORE DISKETTER

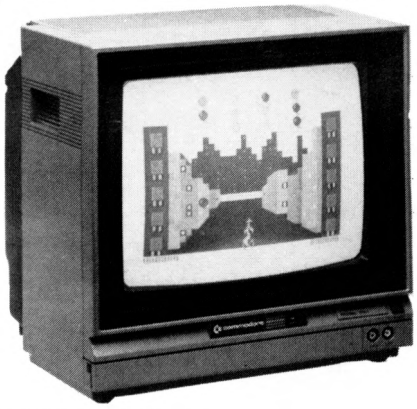
5¼" 10 stk.	199,00

FARVEBÅND:

COMMODORE MPS 801	88,00
COMMODORE 802	98,00

DATABÅND

Kassettebånd C10	**10,00**
Kasssettebånd C20	11,00
Kassettebånd C30	12,00



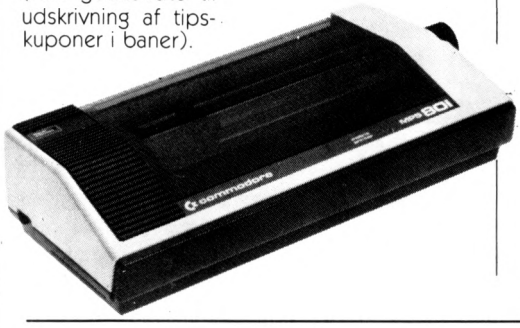
MONITORER:

Commodore 1702 (farve)	3295,00
Philips m/kabel til C-64	1295,00
Philips m/kabel til C-128	1495,00
Philips farve til C-128	4995,00

PRINTERE

Commodore MPS 801	2495,00
Commodore MPS 802	3295,00
Commodore DPS 1120	5495,00

(Alle godkendte til udskrivning af tips-kuponer i baner).



SOFTWARE TIL AMSTRAD FRA QUICKSOFT

AMSTRAD	
ELITE	278.00
ELITE DISK	348.00
CYLU	59.95
LORDS OF THE RINGS	278.00
ZORRO	178.00
GOONIES	178.00
MUSIC SYSTEM	298.00
WILLOW PATTERN	59.95
CHIMERA	59.95
DONT' PANIC	59.95
HYPER SPORTS	159.00
YIE AR KUNGFU	159.00
DART LYSPEN (den perfekte)	698.00
KABEL FOR DART LYSPEN til 664/6128	68.00
HISOFT C DISK	798.00
PASCAL 80 DISK	798.00
DEVPAC 80 DISK	798.00
TASWORD 6128 (dansk vers.)	498.00

SOFTWARE TIL C-64 FRA QUICKSOFT

COMMODORE 64	
KORONIS RIFT	178.00
KORONIS RIFT DISK	248.00
BACK TO THE FUTURE	178.00
ELIDON (LUCAS FILM)	178.00
FLOID THE DROID	178.00
NIGHTSHADE	178.00
ENDLESS	178.00
ROCK'N WRESTEL	149.00
MUSIC SYSTEM	248.00
MUSIC SYSTEM DISK	298.00
ADVANCED MUSIK SYSTEM DISK	698.00
LAW OF THE WEST	198.00
ZORRO	178.00
GOONIES	178.00
QUAKE MINUS 1	178.00
ENIGMA FORCE	178.00

Allerød Boghandel ApS
M. D. Madsensvej 8
3450 Allerød
02-27 27 70

Schwartz Data
Østergade 17-19
3200 Helsinge
02-294001

Flensborg Computer
Stændertorvet 4
4000 Roskilde
02-350008

Nyboder Computer Center
St. Kongensgade 114
1264 København K
01-32 33 20

Prøvestenens Computer Center
Prøvestenen 14
3000 Helsingør
02-220714

Ishøj Computer Center
Ishøj Bycenter
2635 Ishøj
02-739438

Skovlunde Computer Center
Bybjergvej 6C
2740 Skovlunde
02-921130

Flensborg Kontor & Data
Sct. Hansgade 9
4100 Ringsted
03-610011

Alle vore priser er kontantpriser og er incl. moms. Pr. 1/12-85 spec. på computere er prisniveauet bevægeligt, også i øjeblikket, så er du i tvivl, så ring og få den helt friske pris. Vi sender gerne varer over hele landet. Du er også velkommen, hvis du kun vil have brochurer eller kataloger.

COMPUTER centrene

TV's TRYLLEÆSKE

Computere er godt på vej ind i TV- og filmbranchen. Danmarks Radio har netop investeret godt 1 mill. kroner i sådan et vidunder. Hvad mon Paintbox kan gøre for at live op i de danske TV-udsendelser.

■ Det var med en vis spænding, vi kørte mod TV-byen i Gyngemosen, hvor Michael Noel, som er ansat på Nyhedstegnestuen i Danmarks Radio, havde lovet at vise os DR's nye computer vidunder. Han tog imod os ved indgang 02, og sammen gik vi ned af de lange korridorer, der forbinder TV-byens utallige lokaler og studier. Efter at have gået til høre og venstre et par gange, nåede vi til Michaels arbejdsplads - nyhedstegnestuen.

I denne afdeling i TV-byen, er der ca. en halv snes ansatte. Med grafikere, tegnere og fotografer. Det er disse mennesker, der sørger for de baggrundsbilleder, som du så ofte ser på en skærm bag speakerne. Det kan være kurver fra de seneste handelstal med en rammende illustration, tegninger der knytter sig til et specielt emne eller f.eks. vejrkort til brug ved vejrudsigterne.

Til disse ting skal grafikerne og tegnerne ofte bruge dele af forskellige billeder og tegninger alle mulige steder fra. Processen er ofte ret tidskrævende, og tid er lige netop, hvad de mangler på nyhedstegnestuen. Tit kommer producerne i sidste øjeblik og forlanger en eller anden illustration til brug ved aftenens TV-Avis.

Nu har tegnestuen bare indkøbt alle tiders hjælpemiddel, som kan producere illustrationerne på ingen tid. Det drejer sig om Quantels grafiske computer ''Paintbox''.

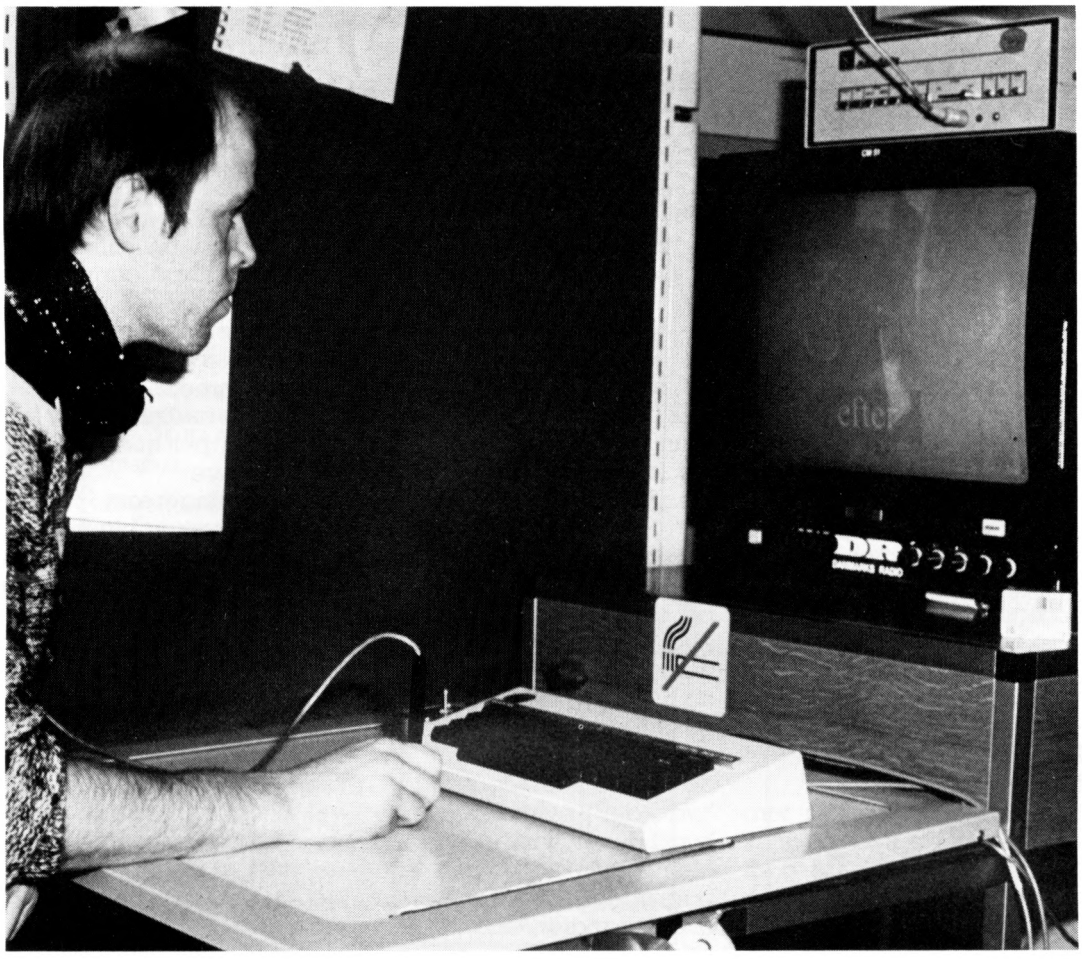
Personalet bliver ikke afskediget på grund af denne computer. Nej – tanken er, at de ansatte skal betragte computeren som et hjælpemiddel til at lave bedre og hurtigere illustrationer. Da »paintbox« er en meget kreativ maskine, kræver det selvfølgelig fagfolk at få det maksimale udbytte af den.

Quantels ''paintbox'' bruges på de fleste større TV-stationer over hele verdenen, og her kan DR hente både råd og inspiration. Pengene har danskerne da selv måttet punge ud med: 1,2 millioner kroner.

– DR's nye maskine, forklarede Michael os med en stærk glød i øjnene, har bare alt, hvad man kan ønske sig.

16 millioner farver at vælge imellem

Eb »paintbox« er et revolutionerende grafisk medie, der måske, mærk dig . . . måske . . . en dag bil kunne blive hvermands eje. Så vil du kunne designe, tegne, tilvirke og markedsføre dine egne



produkter. Det være sig kunst, billeder, tegnefilm, reklamefilm, jingles og tusinde andre kreative ting.

Den eneste begrænsning er din egen fantasi. I øjeblikket må det jo siges at være prisen, der er den væsentligste stopper for de helst store udskejelser inden for den genre.

En Paintbox kan faktisk anvendes af enhver. Det tog, i følge Michael, 3 måneder, at blive helt fortrolig med de ufatteligt mange måder, den kan anvendes på. Men han ville mene, at enhver med et par timers øvelse, ville kunne være i stand til at bruge den nogenlunde tilfredsstillende.

Til Paintboxen hører der en Stylus (pen), som styrer en cursor, på skærmen, et oard, monitor, joystick, og et "keyboard". Det sidste har imidlertid ikke noget med synthesizer at gøre, men er på godt dansk dit tastatur.

De vigtigste ingredienser er dog din Stylus med tilhørende bord.

Ved at lade Stylus'en svæve hen over bordet kan du kalde menu og palet frem i bunden af skærmen. Så vær sikker på, før start, at der er en vis sikkerhedsafstand, medmindre du er ude efter et par på hovedet. Da du kommer til at sidde og svinge med armen for at henholdsvis hente og fjerne disse menuer.

På paletten vælger du farve og pennetykkelse, som du kender det fra de traditionelle tegneprogrammer til hjemmecomputere. Denne her adskiller sig dog fra de tidligere ved at virke som en rigtig malers palet. Mellem pennetykkelser og faver kan du nemlig have en stor flade, du kan blande flere farver på.

Nogle af farvekopperne er tomme, så du kan "hente" en farve fra et videobillede. Det kan være farven på en trøje eller en himmel.

I det hele taget har du alle farvekombinationer til din rådighed, når du går igang med din "pensel". I alt findes der faktisk 16 millioner forskellige farver, så selv den mest kræsne kunstner kan garanteret også få fuld udnyttelsen af Quantels Paintbox.

En sand spiseseddel

Menuen, der som sagt bliver kaldt frem med et elegant sving med pennen, består af 6 forskellige hovedmenuer. Det drejer sig om painting, graphics, stencil, library og paste-up.

Det mest fantastiske ved disse menuer er, at de kan kombineres fuldstændig, som du lyster. Men lad os se på menuerne enkeltvis, så du kan danne dig et billede af de kolossale muligheder, du har til din rådighed.

Painting: Her vælger du, hvilket tegneredskab du vil bruge. Du kan f.eks. vælge en normal pensel i forskellige tykkelser. Eller en såkaldt "air-brush". Det er en spray, som er formidabel til f.eks. at lægge skygger med. Chalk giver dig en streg, der svarer til en kridtstreg på en tavle. Her kan du også vælge en kommando, der hedder Magnefy. Den forstørrer en del af billedet, hvis du skal lave præcisionsarbejde. Skal du gemme et af dine billeder, mens du finder et andet frem, kan du bruge "Save Picture", som er et midlertidigt arbejdslager. Når du skal have billedet frem igen, bruger du "Restore". Et lagret billede fylder ca. 1 Mb i arbejdslagret. I alt rummer den store harddisk 100 Mb – altsammen styret af en 68000 processor.

En virkelig intressant funktion, der kan give nogle fantastisk smukke billeder, er kommandoen **"Colour map"**, som fylder hele billedet med de farver, du har gemt i din palet. Et sådant billede kan faktisk godt minde om Andy Warhols kunstværker inden for farvernes og skyggernes verden.

"Mosaic" er en kommando, der giver billedet en mindre opløsning, så det bliver bygget op af en række "klodser". Det giver så en mosaikagtig effekt. Du kan naturligvis også forstørre "klodserne", så de bliver på størrelse med legoklodser. Alt efter hvilket humør du er i.

Næste mulighed på hovedmenuen er **Graphics**, og den kan som painting mixes med en række undermenuer.

Graphics er en "drible med geometrien-menu". Her vælger du f.eks. streger, om de skal være sammen- eller usammenhængende, firkanter, cirkler og sågar noget så sjældent som ellipser! Hermed har vi afskaffet et andet af de tidsforbrugende objekter i tegnerens dagligdag, nemlig passeren. Vælger du en kommando, der hedder "Graduated", kan du tone en figur fra én farve til en anden, over hele spektret. Kommandoen "Fill" bevirker, at en allerede bestående figur vil blive fyldt med en farve, du på forhånd har valgt i paletten.

Stencil hedder den næste menu, og det er en gammelkendt grafisk teknik, der er blevet udvidet til et utal af anvendelsesmuligheder i Paintbox. Det svarer til de skabeloner, du bruger, når du er ude og sprøjte på S-togene (din gris).

Stencil bruges, når du enten afdækker, fritskaber, eller helt fjerner dit arbejdsområde. Denne menu bruges mest i de tilfælde, hvor du skal lave "fiks-fakserier" med de billeder, du arbejder med. Du kan f.eks. lade to personer give hinanden hånden på trods af, at de aldrig har været det pågældende sted på samme tid.

Library Library menuen bruges til at gemme dine billeder og stencils i.

Paste up menuen er til færdig-sminkning af dit billedprodukt, hvor du kan flytte rundt på uønskede ting og

TV's TRYLLEÆSKE

lægge tekst ind via tastaturet. Denne menu indeholder utallige undermenuer. De bruger den bl.a. til at lægge skygger, vende, dreje, klippe og klistre. Kort sagt alle de funktioner, der vil få dit slutprodukt til at se bedre ud.

Vi ''møder' en Playboy pige

''Sæt jer sammen'', sagde Michael, til ''Alt om Data''s udsendte, hvorefter han vendte et grotesk stort kamera mod os. På skærmen kunne vi se, hvad han havde i søgeren.

Et slag på tegnebordet med pennen, og vi var foreviget i ''Quantels Paintbox'' klar til bearbejdning.

Men Michael var ikke tilfreds. Der skulle manipuleres ekstra krydderi til. Så Michael fandt et gammelt nummer af Playboy, der må være blevet glemt af en rengøringskone, for midtersiderne sad stadig hæftet fast i midten af bladet. En dejlig brun skønhed blev med en stencil klippet ud og placeret bag vores ansigter. Trylleri med Paintboxen, simpelt hen.

Derefter blev baggrunden i billedet på monitoren fjernet, og skiftet ud med en ''Graduated'' himmelblå farve. Nu var vi tilfredse, og sikker på at alle Paintboxens muligheder var opbrugt, nej, Michael syntes, at vi skæmmede billedet lidt for meget (det er jo ikke til at forstå!!) så han møblerede om på vores ansigter. Michael startede med at lave en stencil af Henriks hår, hvorefter han plantede lidt på kollegaens hvide lokker. Et festligt syn i følge Henrik. Selv Michael, der til daglig arbejder med at lave disse ''gags'', kunne begejstres over dette skøre påfund. Men ikke nok med det. Lars' hår blev på samme måde sat på Henriks hoved.

Nu var Michael ikke til at stoppe: Ved at lave en stencil af en af Henriks krøller, lagde han store buskede øjenbryn på Lars, et engelsk ''cykelstyr'' og et japansk fip-skæg var der hår nok til.

Michaels entisiasme var proportionel med den hastighed, hans arme fløj hen over bordet, mens han ændrede Henrik til ukendelighed. Efter dette grinagtige indslag fik vi en prøve på et mere seriøst stykke arbejde: Forsiden af ''Alt om Data''.

Ved hjælp af et visitkort, forstørrede Michael logoet ''Alt om Data'', så det kunne bruges som overskrift på vores blad – alt sammen elektronisk. Derefter blev bladets logo tegnet i frække farver og til sidst kom tekstgeneratoren i arbejde. Den skrev ''På besøg i TV-byen'' ind i billedet.

Fra småtricks til tegnefilm

I løbet af nul komma fem havde Michael færdiggjort sit ''kunstværk''. – Jo, vi tør godt sige, at Quantels Paintbox må være retouchørens drøm. Paintbox'' er i stand til at fryse ethvert videosignal og mulighederne er åbne for al slags fusk med billeder. F.eks. kan man uden problemer få Anker Jørgesen og Lenin til at stå ''face to face'' og give hinanden hånden.

De store dagblade behøver heller ikke længere at vente på, at begivenhederne finder sted. Hvorfor ikke bare lade dem finde sted, i fantasien, og håbe på, at forudsigelserne holder. Selvfølgelig er denne tanke lidt skræmmende. Hvem ved efterhånden, hvad der er virkelighed, og hvad der er fiktion.

Men ''Paintbox'' er mere end bare et tegneapparat eller en bileldforandrer. Quantel kan også lave professionelle tegnefilm, der kan måle sig med de rigtige produktioner.

I løbet af et par minutter kan man f.eks. lave en lille sekvens, der får Gert Petersens skæg til at snurre 360 grader, for derefter at fyres af som et lille missil.

Hvis de rigtige hjerter får lov til at lave de rigtigt sarkastiske produktioner på denne maskine, får licensbetalerne virkelig noget for deres penge. Mulighederne er kolossale. En udtømmelse af denne computers muligheder tror vi ganske simpelt hen ikke kan lade sig gøre.

Kendsgerninger som 16 millioner farvekombinationer, adgang til ændring af ethvert billede og mulighed for brug af alle grafiske værktøjer og redskaber fortæller helt klart lidt om de ting, denne maskine er i stand til at yde.

Men det er kun starten. Siden DR anskaffede sig deres ''ønskebarn'', er mulighederne vokset. Et ''applications program'' er f.eks. netop blevet udviklet. ''Mirage'' hedder det, og det er temmelig fantatisk.

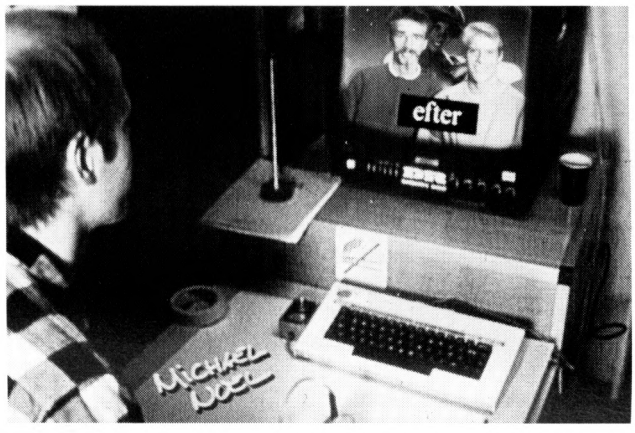
F.eks. kan du tage et billede og ''dreje'' det og ''vride'' det i alle former. Det kan give dig en effekt, der brager et 3-dimensionelt billede lige ud i hovedet på tilskueren. Ikke nok med, at det er 3-dimensionelt. Det er vinklet med skygger og effekter, du kun ser magen til i Star Wars eller andre af disse kendte science-fiction-film.

Med en Paintbox behøver en tegner eller AD'er ikke længere at transportere alle sine surt udarbejdede tegninger med til kunden for at vise, hvad han duer til. Nu behøver han bare at tage sin personlige ''floppydisk'' med, hvor alle billeder, ideer og spændende kreationer ligger lagret.

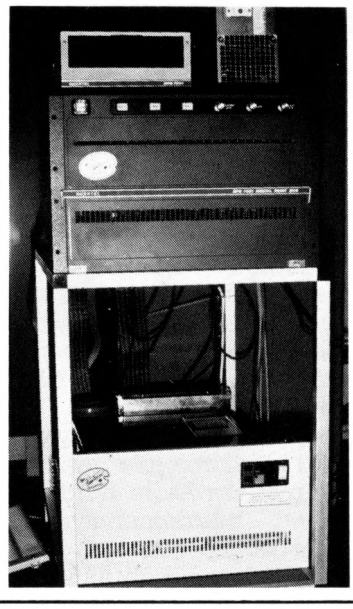
Konklusion af dette besøg er ubestrideligt et helt uforglemmeligt indblik i en allerede eksisterende fremtidscomputer. hvis du havde 1.2 millioner kroner – hvad ville du da købe. En Rolls Royce Silver Spirit 1972 eller Quantels Paintbox.

Vi vil lade dette spørgsmål stå åbent. Husk blot: Med en ''Paintbox'' ville du med lidt aktiv ''brain-storm'' kunne tjene til 2 Rolls'er på 0 tid. □

Lars Merland og Henrik Bang



Michael Noel fra DR har fået en hel trylleæske med sin nye Quantel Paintbox.



Den komplette Paintbox er langt fra så elegant som de resultater, den kan skabe. Øverst ses CPU-boxen, nederst en harddisk.

AMSTRAD

CPC 464, CPC 664, CPC 6128 & "Joyce"

Vortex F1/D 5¼"

Diskettestationen for de professionelle. Lynhurtigt enkelt eller dobbelt-drev med kontroler. CP/M 2,2 og VDOS samt udførlig dansk manual.

Enkeltdisk 1×1Mb **5.495.-**

Dobbeltdisk 2×1Mb **7.795.-**

VORTEX F1 PROFESSIONEL DISKDREV

Vælg selv imellem 3 1/2" og 5 1/4" format med 1 eller 2 Mbyte kapacitet. Vortex diskettestationen leveres nu med VDOS 2.0, der bl.a. indeholder Monitor med Assembler/disassembler, 16 relative filer, "Speed print", engelske fejlmeddelelser, formattering fra BASIC, mulighed for op til 128 filer samt "Turn On"-fil for auto-opstart i BASIC. Et 3" drev kan valgfrit tilsluttes for software konvertering begge veje, og VDOS 2.0 klarer også formattering af denne direkte fra BASIC. Drevet leveres med kontroller, CP/M operativ system, CP/M Monitor og DANSK MANUAL.

DEN INTELLIGENTE RAM UDVIDELSE

Med dette alsidige kort er du ikke længere låst fast med 43K RAM under BASIC og 39K under CP/M. Udvid valgfrit op til 576K RAM, og få mulighed for CP/M + (CPC464 og 664 ejere) ligesom på CPC6128. Ubrugt plads kan formatteres som RAM disk, ligesom kortets indbyggede 128K bit ROM giver mulighed for en 32K printerbuffer. BOS (Bank Operativ System) udvider BASIC'en med 37 nye funktioner, bl.a. en Monitor med disassembler/linje assembler samt en "video bank". Kortet isættes indvendigt i datamaten UDEN brug af lodning, og den udførlige DANSKE MANUAL gennemgår isættelsen punkt for punkt. Vortex RAM kortet er total kompatibel med ROM versionen af COMAL-Z.

Vortex RAM-udvidelser

RAMudvidelserne fås i størrelser fra 64Kb til 512Kb, 37 nye kommandoer samt en detaljeret dansk manual. (Udvider til fuld 64Kb CP/M)

Priser fra: **795.-**

KOMMENDE PRODUKTER:

AD/DA KONVERTER, EPROM BRÆNDER,
RS232, 8 BIT CENTRONICS INTERFACE,
12 ELLER 24 MBYTE HARDDISK,
16 BIT CO. PROCESSOR/MS-DOS KORT,
8 PORTS ROM INTERFACE OG MEGET MERE!

FORHANDLERE SØGES!

På kort tid har Vortex GmbH, Tyskland, markeret sig som markedets førende tilbehørsproducent til Amstrad computerne p.g.a. deres produkters fantastiske ydeevne og høje kvalitet. Til distributionen i Danmark søges derfor seriøse computersælgere som kunderne trygt kan henvende sig til for vejledning, køb og service. Ring til os på et af nedenstående numre og hør nærmere.
EN AMSTRAD SPECIALIST KENDES PÅ VORTEX MÆRKET!

Vortex produkterne er for computerkenderen, som ikke vil sidde fast i udviklingen. Hvis du ønsker mere af din Amstrad computer, så ring / skriv efter nærmere oplysninger i dag, eller
.... RING OG FÅ ANVIST DIN NÆRMESTE AMSTRAD SPECIALIST!

CT Data & Elektronik

Alrøvej 168, 8300 Odder - (06) 55 16 55
Rosensgade 30, 8300 Odder - (06) 54 48 55

AMX MOUSE
TO YOUR AMSTRAD.

FORHANDLERE SØGES OVER HELE LANDET

Forhandlerkontakt
01-32 32 75

JA, DU LÆSTE RIGTIGT!
AMX-MUSEN KAN NU FÅS TIL DIN AMSTRAD!

Finax CityKonto

Vi åbner en konto, mens du venter

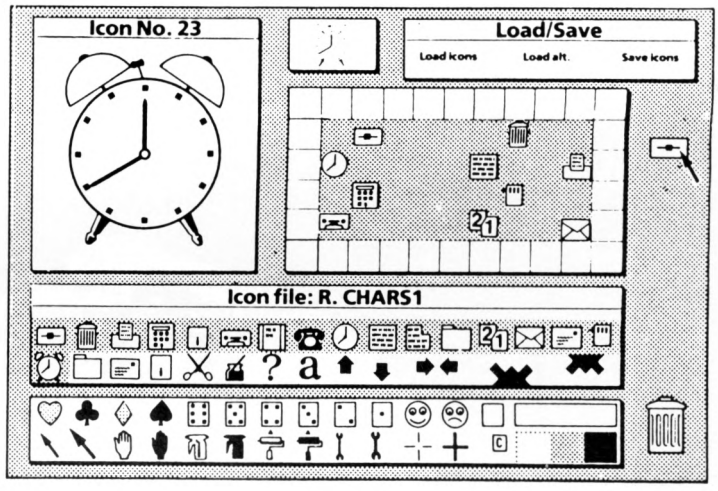
NU PÅ KONTO UDEN UDBETALIN

AMX-MUSEN er en avanceret opto-mekanisk enhed, der gør din Amstrad nem at bruge. AMX-MUSEN bringer din Amstrad fantastiske muligheder, som hidtil kun har kunnet fås på langt dyrere computere. Vi skal ikke nævne navne. MEN der bor ingen orme i din Amstrad!
Med musen og de medfølgende programmer kan du styre et såkaldt ikon på skærmen ved at flytte musen henover et bord. Et ikon kan f.eks. være en lille pil, hvormed du vælger den fil, du vil hente ind fra disketten. Et ikon kan også være en blyant eller en sprayflaske, hvormed du kan lave nogle helt fantastiske tegninger.

AMX-ART GRAFIK PROGRAM

Du kan bruge musen i dine egne programmer.
Blandt andet får du en helt ny type vinduer til din Amstrad! Disse vinduer kan lægges hvorsomhelst på skærmen. Det nye består i, at når vinduet fjernes igen, vil skærmbilledet se ud, som før vinduet blev åbnet. Dette indbefatter også tekst/grafik, der var skjult af vinduet. Såfremt du vil lave dine egne specielle ikoner i dine egne programmer, brug da blot ikon design programmet. Dermed følger også maskinkode rutiner, der kan bevæge ikoner, på skærmen styret af musens bevægelser. Du kan selvfølgelig også finde ud af musens skærmkoordinater samt hvilke knapper på musen, der trykkes på.

Synes du dette lyder spændende så kontakt Technomatic Data for yderligere oplysninger om AMX-MUSEN, AMX-ART samt om alle de andre AMX-programmer, der er på vej.

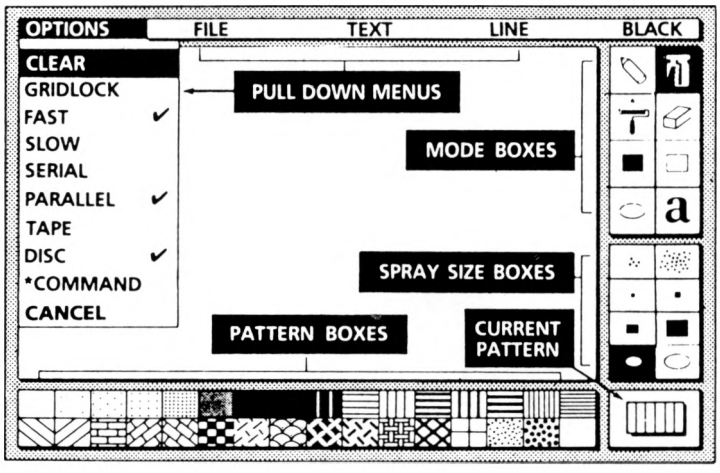


IKON DESIGN PROGRAMMET

AMX-ART KORT FORTALT

Det medfølgende tegne/CAD program hedder AMX-ART. Dette program kan tages i brug med det samme - FØR du har læst den medfølgende brugervejledning. Der er nemlig ingen indviklede kommandoer at lære. Vil du tegne en cirkel, så tryk blot på en af musens tre knapper samtidig med, at du peger på cirkel ikonet på skærmen. Fortryder du, så peg blot på viskelæderet. Med malerulle ikonet kan du farvelægge store områder med et enkelt tryk på musen. Du kan også fylde områder ud med et mønster. F.eks. kan et hus fyldes ud med mursten.

AMX-ART GRAFIK PROGRAM



NB.

Musen kan købes nu for kun Kr.

1.295.-

☐ Bestiller hermed 1 stk. AMX-MOUSE
☐ Ønsker yderligere oplysninger tilsendt.
Sendes til: **Techno-Matic,** Holbergsgade 19, 1057 Kbh. K.

Navn: Adresse: Postnr. By: Tlf.:

TECHNO-MATIC DATA

Holbergsgade 19, 1057 København K. Telefon 01-13 88 35

Hvem sidder med trumferne?

Er du Basic eller Pascal typen?
Får du mon mere ud af at bruge Logo eller Lisp på din computer?
Eller ligger din svaghed til Forth, C og Assembler?
Når du har læst denne artikel, vil du vide
meget mere om dig selv og dit ideelle EDB-sprog . . .

■ Databladene verden over har gennem årene skrevet spalte op og spalte ned om programmeringssprog og deres indbyrdes forskelle. Så for en gang skyld synes vi, at det kunne være sjovt at gøre det præcist modsatte:

I princippet kan du programmere alting i alle sprog. Du kan få det sløve Basic til at bearbejde Pascal strukturer. Lade det ærværdige Pascal danse rundt som Logos skildpadde. Eller du kan forvalte en liste i Logo, som om det var en stabel i Forth.

Hvordan nu det, når eksperterne gang på gang proklamerer, at sprogene er gode til bestemte ting og helt ubrugelige til andre. OK, lad os tale lidt videnskabeligt:

Fordi den britiske forsker Turing beviste i 1936, at en maskine, der overhovedet kan programmeres som en computer, principielt kan det samme som en hvilkensomhelst anden maskine – uanset størrelse.

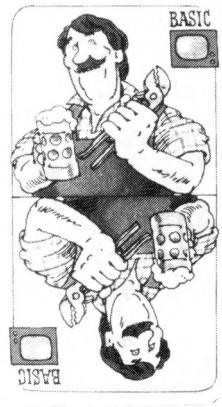
Eller med andre ord: Fordi alle højere programmeringssprog – trods deres indbyrdes store forskelle – udløser de samme enkle arbejdsforløb i computerens IC'ere.

Hvorfor så holde de timelange diskussioner om, hvilket sprog der er bedre end de øvrige ? Igen af to grunde:

Det mas – eller arbejde – programmøren har for at få computeren til at gøre, hvad han vil. Og den hastighed, maskinen gør det med. Her ligger de store forskelle mellem EDB-sprog.

Nu nærmer vi os historiens kerne. Selvfølgelig skal Basic passe til din computer – eller rettere "dit" programmeringssprog skal passe til netop DIG. Alt for ofte forsøger forhandlere og "eksperter" at lokke dig til at købe det "bedste" sprog – selv om mennesker er langt mere forskellige end selv programmeringssprogene indbyrdes. Der findes jo folk, som aldrig kunne finde på at gå med jeans. Dem ville de færreste vel forsøge at sælge cowboystøvler eller skovarbejder skjorter til.

"Alt om Data" har derfor prøvet at udarbejde en lille test, som forhåbentlig kan hjælpe tvivlrådige til at finde netop det EDBsprog, der passer bedst til dem. Lad være med at undre dig, at nogle af spørgsmålene slet ikke har med data at gøre. Så har de til gengæld nok så meget med den enkeltes personlighed og temperament at gøre.



Basic-typen er hyggelig, praktisk, altid hjælpsom. Håndværkeren, der lige hurtigt skal have repareret nogle småting.

Basic – sproget, der erhvermands eje.

Hvis man kigger talmæssigt på det, er der mere end blot snak. Basic bruges formentlig til programmering af flere mennesker end alle konkurrenter tilsammen.

Nu er det bare sådan, at man ikke kan tage Basic over en kam, ligeså lidt som man kan sige, at "sådan er danskerne." Her i kongeriget har vi både sindige nordjyder, syngende fynboer eller rappe vesterbroere, og vi har både kloge og mindre kloge. Helt på samme måde findes adskillige dialekter indenfor Basic, og to Basic udgaver kan udmærket være milevidt fra hinanden i ydelse og hurtighed.

På Dartmouth College i USA, hvor Basic blev opfundet for godt 20 år siden, benytter man f.eks. i dag sproget i en form, der rummer raffinementer fra både Pascal og supersproget Ada. Herhjemme bruger skolerne Comal, der ligger helt på linie med Dartmouth College's udgave.

At Basic er primitivt, er derfor en påstand, som nemt kan tilbagevises. At Basic på den anden side skulle være let at gå til for begyndere er et ligeså løst rygte.

Vil du blot lagre navn, adresse og telefonnumre på dine venner i Basic, må du arbejde dig igennem et buskads af "arrays." Her får du først klargjort sammenhængen for computeren ved at sætte numre foran hver enkelt angivelse.

Basics styrke ligger i, at sproget tilbyder et brugbart sæt spilleregler – og muligheden for hurtigt at checke, om ens ordrer også virkeligt har afstedkommet, hvad de skulle.

Basic er sympatisk – når man har lært sproget at kende – til lige hurtigt at skrive et program. Blot med den fælde, at man kan blive ved med at rette og udvide uden at komme ud af stedet.

At Basic er meget langsomt, passer heller ikke altid. Specielt ikke, når der skal indtastes og udprintes en masse, men regnes tilsvarende mindre. Og bortset fra, at smarte compilere kan oversætte hele Basicprogrammer til den hurtige maskinkode, er det ofte nok, at man blot ændrer nogle få linier i listningen – med tricks eller Assembler rutiner. Så går det hele fremad i iltogs tempo.

Hvis alt dette lyder tilfredsstillende nok for dig, kan vi byde dig velkommen i Basic klubben. Husk dog lige, at overskueligheden falder proportionalt med de ambitioner – ekstra features – du har for dig og din computer.

I samme øjeblik du føler, at du slår søm i med knivtangen og ikke hammeren – "hvorfor kan jeg lagre Pouls telefonnummer under Poul, men ikke kalde det frem ved at indtaste ordet Poul" – er det på tide, at du ser dig om efter andre programmeringssprog.

Pascal-typen (og lidt Comal'eren) er intellektuel, omhyggelig, ofte pedantisk. Alt har sin plads og sine regler.

Pascal – den frivillige spændetrøje

Sådan lyder det i hvert fald dristigt fra den amerikanske videnskabsmand Marvin

Minsky, der kører med Lisp til kunstig intelligens. Svaret fra Pascal-brugeren John Dyjkstra falder prompte, – "Lisp er den mest intelligente måde at misbruge sin computer på."

Noget mere relevant ville diskussionen blive, hvis vi sammenlignede mellem den første geniale blyantskitse til en ny maskine og de præcise arbejdstegninger, den bygges efter på fabrikken.

Pascal programmer minder nemlig om arbejdstegninger eller konstruktionsplaner. Alle ting er opdelt efter bestemte retningslinier og normer. Hver detalje er perfekt og så overskuelig, at enhver fagmand kan arbejde efter dem. Ville det ikke være dejligt, hvis din computer fik helt eksakte fartplaner at køre efter. Tjoh, – bare man ikke skal skrive den allesammen først...

Uden forudgående "skitser" er det nemlig næsten umuligt at skrive gode Pascal programmer. Og mange mennesker synes ligefrem, at det er kedeligt at "rentegne" efter en skitse. Men det er bare nødvendigt her.

Omvendt kan det ofte være fascinerende, at man kan "definere" næsten alt i Pascal, som man har brug for til flotte programforlæg – nye datatyper, deres samling til "records" eller komplekse strukturer, procedurer til alle enkeltopgaver – for til sidst at sætte delene sammen som LEGO klodser til større og større blokke. Og udviklingen har fornylig gjort livet endnu nemmere for Pascalfans. Siden "Turbo-Pascal" programmet er på markedet, findes der næppe nogen billigere måde at compilere på programmer på. Det vil sige at lade dem køre i maskinkode.

Således har vi på den ene side de begejstrede Pascal konstruktører og på den anden side mange programmører, der føler en form for had/kærligheds forhold overfor sproget. Dels på grund af den disciplin, som Pascal kræver. Dels, fordi de nu "kun" kan programmere i Pascal. Ikke selve computeren, som Pascal ligesom skærmer for. Og netop de sidstenævnte skeptikere møder måske en dag Forth...

Det sprog, der får flest point

SPØRGESKEMA 1:

Bemærk: For hvert spørgsmål må der kun sættes **1** kryds i hver lodret række (hvert sprog).

		BASIC	PASCAL	FORTH	LOGO
Hvor ofte skriver du programmer?	Sjældent	4	1	2	5
	Oftere	4	3	3	4
	Intensivt og tit	3	5	5	3
Ved beslutninger	Er jeg bestemt og hurtig	4	1	3	4
	Tester alle muligheder først	3	5	4	4
	Følger min intuition	3	1	2	5
I selskab med andre	Holder jeg mig tilbage	3	5	4	4
	Får jeg hurtig kontakt	3	1	2	5
	Er jeg ofte den toneangivende	4	1	3	4
Den bedste del af livet er	Den voksne med modenhed og overblik	3	5	4	4
	Ungdommen med op- og nedture og megen morskab	4	1	3	4
	Barndommen med dens umiddelbarhed og tryghed	3	1	2	5
Hvor ordentligt ser der ud hos dig	Alt har sin faste plads	3	5	4	4
	Engang imellem må jeg lave en "hovedrengøring"	4	1	3	4
	Der er system i mit rod	3	1	2	5
Tæl de afkrydsede værdier lodret			**Sum:**		

Hvem sidder med trumferne?

Forth/C/Assembler typen er en mester med loddekolben. Han roder hele tiden rundt med sine stumper og finder på nye "tools" (værktøj), som kun han forstår at bruge.

Forth – man programmerer, som man staver.

Ganske vist kan du give computerens mikroprocessorer ordrer direkte, men den skal have dem for hvert eneste skridt. Nogenlunde på samme måde, som man lærer et 5-årigt barn bogstavet "i": Ned op og prikken ovenpå.

Men, hvem har mon lyst til at skrive hele bøger på den måde, endsige skrive hele programmer i Assembler. I det mindste bør skrivemaskinedamen på forlaget kunne forstå de enkelte bogstavers betydning.

Her har vi netop det grundlæggende element i Forth og for så vidt også i det højere supersprog C. Ligesom "bogstaver" er bestemte grundoperationer defineret på forhånd, så Forth kan flytte rundt eller ændre på tal og andre karakterer, der er anbragt i en slags stabel.

Af dem kan vi nu forme "ord", hvor flere operationer udføres efter hinanden. I næste trin kommer "sætninger", der bevirker endnu flere ting – men som stadig kan kaldes med en enkelt Forth kommando. Ligesom med en overskrift i teksten.

Til sidst sidder du med et program, der kan kaldes frem med et enkelt ord og udføre en masse ting. Lidt i retning af, at ordet 'Hamlet" vækker associationer om hele teaterstykket. Ikke kun om glosen selv.

Faktisk skriver du dit helt personlige computersprog i Forth. Du laver dine egne kommandoer i stedet for at bruge færdiglavede ordrer. Det sker helt automatisk – trin for trin. Nogle mener, at Forth er ideelt som kreativt værktøj, mens andre føler sig usikre og forvirrede uden grænser eller regler. Heldigvis kan man – ligesom i Basic – afprøve kon-

passer bedst til netop dig.

SPØRGESKEMA 2:
Bemærk: Her kan du frit sætte alle de krydser, du vil.

		BASIC	PASCAL	FORTH	LOGO
Hvad er formålet med din programmering	Engang imellem løse bestemte opgaver	4	2	3	3
	At konstruere omfattende systemer	2	5	4	1
	At eksperimentere, prøve nye ting	3	2	3	5
Mine programmer indeholder	Komplicerede beregninger	4	5	3	2
	Store datamængder	3	4	2	1
	Indviklet struktur	2	4	3	5
Særlig vigtig for mine formål er	Hurtige programmer	2	5	4	1
	programmer, der ikke fylder for meget	3	4	5	1
	At programmerne løser bestemte formål	4	2	5	2
I mine programmer vil jeg	Se, hvad der sker i computeren	3	2	4	2
	At forløbet er så hardwareuafhængigt som muligt	2	4	3	3
For mig er computeren først og fremmest	En maskinslave	3	4	3	2
	Et værktøj	3	4	5	4
	En partner	2	1	3	5
Tæl sammen, lodret	**Sum:**				
+ overført sum fra skema 1	**:**				
Totalsum	**:**				

sekvenserne af sin kommando umiddelbart.Sidder den, som den skal, gælder det bare om at klø på. Igen en sammenligning: Tænk på et fremmedord eller et fagudtryk. Prøv det i praksis. Forstår modparten det, glemmer man det aldrig.
Forth kører mellem 10 og 50 gange hurtigere end BASIC. Også uden, at man skal forklare computeren hver eneste detalje ligesom i Assembler maskinkode.
Ikke underligt, at programmører, som har lært Forth at kende, udvikler en nærmest fanatisk kærlighed for deres sprog:
"Arme Basic eller Pascal ofre må følge stive og uigennemtrængelige spilleregler. Vi Forth'ere lever livet og laver vores egne love."
Blot virker Forth ofte for udenforstående som noget løsagtigt kaudervælsk. Kunne man ikke få næsten samme frihed, men blot lidt nemmere tilgængeligt – monstro med Logo ?

Logo/Lisp typen er kunstnerisk anlagt. Han bruger sin computer som rockmusikeren sin elguitar, – til eksperimenter og udfoldelse af nye ideer.

Logo – sproget med liv indeni

Hvor Pascal tilhængere erklærer Basic folket som forvirrede hoveder, har Basic-publikummet også sit yndlingsoffer.
Logo, siger de, er kun godt for børn. Seymour Papert, der skabte dette datasprog, svarer igen:
"Hvis Logo kunne var et børnesprog, ville det ikke engang være godt nok for børn. Det spændende er, at man som 5-årig kan lave interessante ting med Logo – og som student kan man stadigvæk."
Årsagen skal vi finde i, at Logo ligesom sin "moder" Lisp benytter en form, der er uendelig alsidig. Den kaldes "listen".
Hvad det er, ved enhver, som har prøvet at lave en liste. Den kan indeholde de forskelligste ting, – tal, ord, beskedder eller underlister, så man husker at købe sennep og ketchup, når mor har skrevet røde pølser på indkøbslisten.
I Logo kan du omsider indføje alle data omkring Poul, hans adresse osv, kalde listen for Poul – og få listen frem på skærmen ved blot at indtaste ordet Poul.
Du kan også sætte Poul på listen over vennerne, ligesom hans adresse og telefonnummer kan sættes på en underliste til den liste, der hedder Data.
Ergo, – et Logo program er ikke andet end en liste af kommandoer, du bruger for at køre computeren.
Nogle af disse kommandoer kan du benytte til at jage den berømte skildpadde rundt på skærmen med en streg bagefter sig. Andre ordrer bruges til at danne nye lister, omforme dem eller opdele dem.
Hver liste af nye anvisninger kan du igen give et navn, der kalder alle andre sammen – ja, du kan endda sætte dette navn med på selve listen, så alle ordrer udføres af sig selv (rekursivt) nok en gang.
I stil med Forth laver du dit eget sprog med Logo. Du definerer nemlig hele tiden nye ord. Måske så enkle, at små børn kan forstå dem. Eller så raffineret, at selv Pascal tilhængere må kigge en ekstra gang.
Hvorfor benytter så ikke alle Logo, når sproget har så mange oplagte fordele. Problemet er, at den automatiske listeforvaltning fylder meget mere hukommelsesplads og bruger mere tid end hos andre programmeringssprog.
Hvis tempo ikke er det vigtigste for dig, skulle du under alle omstændigheder forsøge dig med Logo. Uden angst for at blive beskyldt for at være mentalt tilbagestående. Netop Logo kan tilbyde noget for enhver smag – fra den udprægede tænkernatur til den påstået computersky.
Leif Bomberg
Fotos: IFOT□

KONTO UDEN UDBETALING

COMMODORE 128

DAGSPRIS 3.895.-

128 K RAM

pr. md. kr. 300.-

En 128K computer, med alle mulighederne indbygget. Ved hjælp af 2 processorer er det muligt at få 128'eren til at optræde som en Commodore 64, som CP/M computer og naturligvis som Commodore 128. Med mulighed for at køre alt eksisterende 64 software, er C 128 født stærk. Da den også kan køre CP/M 3.0, vil Commodore 128 også være velegnet til at løse administrative opgaver med Wordstar, Multiplan, Dbase, Perfect calc, Perfect filler, Perfect speller, software serien JANE samt andre CP/M løsninger. Commodores slanke PC look lover ikke for meget. Tastaturet er elegant indrettet, med logisk opdeling af tasterne, hvilket gør den velegnet til lang tids brug, f.eks. tekstbehandling eller større talopgaver.
Commodore 128's Basic 7.0 er en kraftig forbedring af version 2.0 og byder på virkeligt mange faciliteter. Dette gælder struktur, grafik, lyd/musik, og funktionskommandoer. Derudover det nye DOS og en række hjælpefunktioner. De nye grafiske kommandoer giver bl.a. mulighed for kollisions detect, indbygget sprite designer, skærm vinduer, load/save sprites og meget andet. Skærmen kan opdeles som kombineret tekst/grafik format, tekst for 40/80 tegn, grafik skærm, alt afhængigt af behov.
Til commodore 128 er der også mulighed for tilslutning af CP/M diskettestation, monitor/TV, printer, modem, joystick, cartridge, extern RAM udvidelse til 512K, kamera og mange andre faciliteter.
Commodore 128, er en lovende computer til professionelt og hobby brug.

AMSTRAD CPC-6128

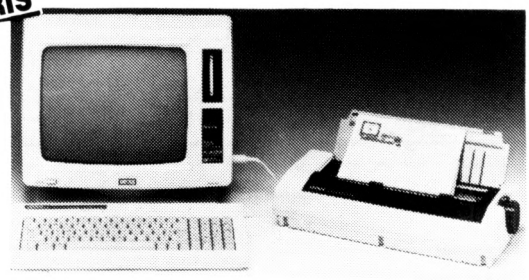
128 K **DAGSPRIS Kr. 5.495.-** **pr. md. kr. 310.-**

Amstrad CPC 6128 er Amstrads nye prisbillige tilbud til de mange seriøse Amstrad brugere. Amstrad CPC 6128 leveres med 128K Computer, indbygget 3'' 180K diskettedrev og monocrom/farvemonitor, 1 stk. systemdiskette med en lang række nytteprogrammer samt fyldig dokumentation. Amstrad CP6128 er fuldt kompatibel med Amstrad CPC 664 og derigennem fås allerede et stort programudvalg. til Amstrad CPC 6128 følger programmeringssprogene Basic og den hurtige program udførsel samt de mange grafik og hjælpe/nyttefunktioner. Derudover operativsystemerne Amdos og CP/M+. Med CP/M+ kan man køre CP/M software og derved benytte Amstrad CPC 6128 fuldt professionelt som et yderst stærkt alternativ til langt dyrere løsninger. Amstrad CPC 6128 er forberedt for tilslutning af mus, modem, båndoptager, 3'' og 5¼''diskettestation og meget andet tilbehør.
Amstrad CPC 6128 leveres med dansk tastatur mod merpris.

AMSTRAD PCW-8256

256K **Kr. 9.755.-** **DAGSPRIS**

pr. md. kr. 410.-



Amstrad PCW-8256 er vel nok markedets billigste PC. PCW-8256 leveres som standard med 256Kb ram, indbygget 3'' diskette drev, grøn monitor (High Resolution). Loco-Script tekstbehandling, verdens mest udbredte 8-bit operativsystem CP/M+, Basic oversætter, Dr. Logo, samt matrixprinter med correspondance kvalitet.
Af de 256Kb ram, er ca. 112Kb organiseret som RAM disc, dvs. man slipper for ventetid mellem delprogrammer, og får derfor en hurtigere afvikling af f.eks. Sorcim's SuperCalc, Microsoft's Multiplan og NewStar's NewWord.
Den medfølgende printer vil, ved udskrift under CP/M, benytte sig af Epson's printerkoder for at gøre installering af nyanskaffet software problemfrit.
Amstrad PCW-8256 vil være med til at sætte yderligere gang i decentralisering af virksomhedernes edb-udstyr. Ekstra tilbehør som: SUB-drev på 720 Kb formateret, RS-232 Seriell interface m.v.

ATARI 520

512K **Kr. 11.695.-** **DAGSPRIS**

pr. md. kr. 510.-

En 512K PC datamat, der er så stærk og avanceret, og til så lav en pris, at det nu også er muligt for private brugere, at arbejde professionelt hjemme. Atari 520ST vil ligeledes være et yderst stærkt PC alternativ til allerede kendte PC datamater.
Atari 520ST bliver leveret med 500K diskettedrev, monocrome monitor og grafikmus.

Desuden medfølger 5 professionelle programmer:

1. BASIC
2. ST. WRITER — Tekstbehandling.
3. TOS — (Traimel Operating System), baseret på CP/M 68K.
4. DOODLE — Grafikprogram
5. LOGO — Programmeringssprog.

PRISCHOK PÅ KOMPATIBLE PC'ERE

KONFIGURER SELV DIN PC!

PRIS FRA KR. 10.615.00
Pr. md. 510.00

Motherboard incl. CPU-8088, BIOS og 256K-RAM	**Kr. 2995.00**
Floppy Controller Borad for 2/4 disc/tape	**Kr. 995.00**
Colour Grafik Board	**Kr. 1395.00**
Power Suply 140W	**Kr. 1495.00**
Multiboard med 384 K RAM, Clock, SER/PAR Port	**Kr. 2295.00**
Monocrome Grafik Board	**Kr. 1995.00**
Ram Board incl. 512K RAM	**Kr. 1995.00**
Tastatur US-keybord	**Kr. 1295.00**
Prototype Board	**Kr. 295.00**
Indbygningskasse med alle dele	**Kr. 995.00**
Floppy disk drev, dobbeltsidet, 40 spor	**Kr. 1495.00**
Eprom Brænder Board	**Kr. 1595.00**
Harddisk Controller Board	**Kr. 2995.00**
Harddisk 10 MB	**Kr. 5995.00**

SPECTRUM

Hostrupsvej 2 - 1950 Frederiksberg C - Tlf. 01 - 37 22 81
Hovedvejen 56 - 2600 Glostrup - Tlf. 02-96 43 44

Hos Spectrum er fremtiden begyndt. Udviklingen af computere, tilbehør og software går meget stærkt, og vi har fingeren på pulsen. Vi får konstant nye produkter, og vejleder gerne med priser, produktbeskrivelser og yder førstehjælp. Spectrum har altid dagsaktuelle priser. Vi opretter gerne konto uden udbetaling. Alle varer forsendes over hele landet.

KONTO UDEN UDBETALING

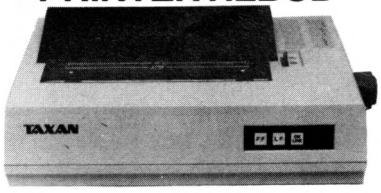
SINCLAIR QL
- morgendagens computer

128K computer med Super Basic og 2 indbyggede 100K drev incl. tekstbehandling, budgetsimulering register og grafikprogram

Nu med dansk tastatur. **kr. 5.995.-**
pr. md. kr. 270.-

ass./disassembler	kr.	1.165.-
Toolkit	kr.	390.-
OL skak	kr.	290.-

PRINTERTILBUD



Shinwa CPA 80	Kr. 3.295.-
	pr. md. Kr. 200.-
Star SG 10 NLQ	Kr. 4.995.-
	pr. md. Kr. 270.-
Kaga 810 NLQ	Kr. 5.795.-
	pr. md. Kr. 310.-

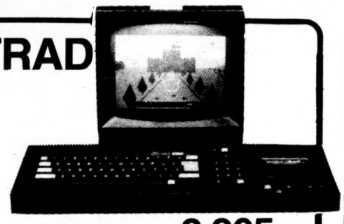
TILBUD

COMMODORE 64
1.995.- *pr. md. 200.-*
VIC 1541 **2.895.-** *pr. md. 200.-*
MPS 802 **2.995.-** *pr. md. 200.-*

Micronix BBC drev

MX150
100K drev **1.995.-**
pr. md. kr. 200.-
MX152 400K drev **3.495.-**
pr. md. kr. 200.-
MX252 2×400K drev **6.395.-**
pr. md. kr. 310.-

AMSTRAD



CPC464 m. grøn monitor		2.995.-
		pr. md. kr. 200.-
CPC464 m. farvemonitor		4.995.-
		pr. md. kr. 220.-
CPC-664 m/discdrev		4.895.-
		pr. md. 220.-
Advanced Amsword	Kr.	285.-
AmsCalc	Kr.	285.-
Pascal	Kr.	535.-
Ass./disassembler	Kr.	375.-
Tasscopy	Kr.	175.-
Fighter Pilot	Kr.	150.-
Rocky Horror Show	Kr.	150.-
Hobbit	Kr.	250.-
Sorcery	Kr.	145.-
Eksploding First	Kr.	150.-
Beach Head	Kr.	160.-
A Wiew to a Kill	Kr.	197.-
Knight Lore	Kr.	175.-

NYHEDER

Cumana Sub-drev 464/664/6128		1.995.-
Wordstar (Pocket)		1.995.-
COMAL-80	kass.	695.-
COMAL-80	disc	895.-
128 K opgrade		795.-
512 K opgrade (incl. 64 K)		1295.-

PÅ VEJ

80186 secon procc.	Ult 85
15 Mb harddisk	Ult 85

Atari 130XE

2.395.-
Pr. md. 200,-

128K Personal Computer. Fantastisk grafik med mange kommandoer. Standard QWERTY tastatur.

Kompatibel med Atari 65XE og 800XL. Masser af perifert tilbehør. Mange programmeringssprog. Tusindvis af programmer.

MSX

Ce-Tec 64K MSX computer	Kr.	2.995.-
Sony hit-bit		*pr. md. kr. 200.-*
64K MSX computer	Kr.	2.995.-
		pr. md. kr. 200.-
Ce-Tec 2×64K disk	Kr.	2.595.-
		pr. md. kr. 200.-
Sony datarecorder	Kr.	995.-

Tasword tekstbehandling	Kr.	275.-
Hisoft Pascal	Kr.	595.-

JUKI 2200 skrivemaskine m. parallel ell. serielt interface **4.495.-**
pr. md. kr. 220.-

DISKETTER

10 SKC	5 1/4" 40 spor SS/SD	175.-
10 SKC	5 1/4" 40 spor DS/DD	285.-
10 SKC	5 1/4" 80 spor SS/DD	290.-
10 SKC	5 1/4" 80 spor DS/DD	345.-
10 Memorex	5 1/4" 40 spor SS/DD	175.-
10 Memorex	5 1/4" 40 spor DS/DD	225.-
10 Memorex	5 1/4" 80 spor SS/DD	255.-
10 Memorex	5 1/4" 80 spor DS/DD	285.-
10 Maxell	3 1/2"	395.-
10 Maxell	3"	645.-

180 K DISKDREV TIL SPECTRUM!

Tekniske data:
3 1/2" disk drev m. interface - parallel printerudgang - indbygget strømforsyning - monochrome videoudgang - joy stick interface

KR. 3.495.-
pr. md. kr. 200.-

Opgraderingskit 16 til 48K **kr. 498.-**

NYHED

DANSK BASIC MANUAL TIL ATARI 520ST

kun hos SPECTRUM

- Alle priser incl. 22% moms

SPECTRUM

EXPORT
alle exportsalg over kr. 1000.- fratrækkes moms.

Hostrupsvej 2 - 1950 Frederiksberg C · Tlf. 01-37 22 81

Der er opbrud i PC-markedet for tiden. IBM PC er stadig markedsstandard, men IBM ligger idag langt tilbage i feltet, når det gælder prisen. Priserne rasler nemlig ned i øjeblikket, og det seneste eksempel på tendensen er Philips' nye udspil, computeren :YES. Der er virkelig tale om en hot nyhed. En ægte 16 bit computer, der er både MS-DOS/PC-DOS og CP/M-86 kompatibel. Prisen: Ja den er så lav som 13960,- for grundudgaven uden skærm og printer.

Filosofien som i legoklodser

:YES leveres efter lego-klods princippet. Man kan starte med grundudgaven og efterhånden udbygge den til en mere og mere slagkraftig maskine. For en fattig ung studerende, der vil kunne anvende IBM PC-programmer, er :YES basismodel 1 til 13.960,- nok et af markedets bedste tilbud. Lad os kort gennemgå de vigtigste features for denne model, der danner grundstammen i systemet.

Maskinen er opbygget omkring en 8MHz 80186 processor fra Intel, der er velegnet til multitasking (kørsel af flere programmer samtidigt – se senere). Der er indbygget 64Kb ROM og 128Kb RAM. Et ROM-modul på ekstra 128Kb ROM medfølger. Der er indbygget et enkelt 3.5" disketedrev, og plads til endnu et i kabinettet. Der er udgange for composite video, RS-232 og Centronics. Med maskinen følger Digital's kanonstærke operativ-system DOS PLUS.

På den viste illustration ses basis-modellen, og hvordan den kan udbygges til en meget slagkraftig 640Kb PC'er med et væld af tilslutningsmuligheder.

Systemenheden er en slank sag, der ikke optager alverdens plads på skrivebordet. Folk med evigt tilbagevendende pladsproblemer (som undertegnede) vil værdsætte, at keyboardet kan skubbes ind under systemenheden, når maskinen ikke bruges.

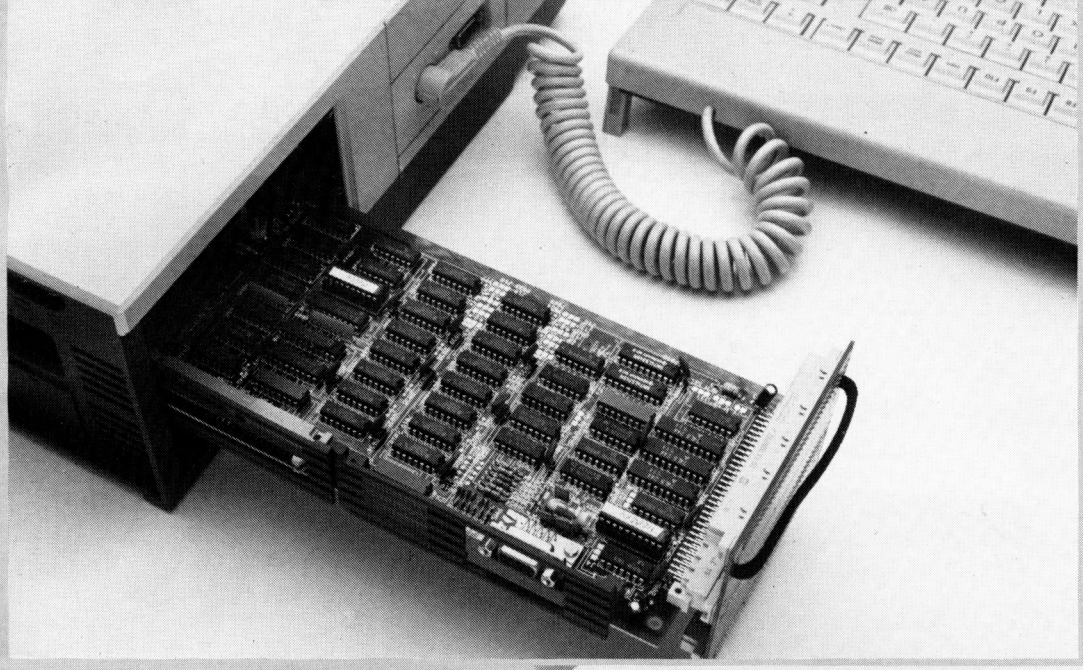
Designmæssigt matcher maskinen alle Philips monitorer, således at man har en "proff"-udseende computer selv med en af de helt billige monochrome skærme.

Frontpanel med ROM-port

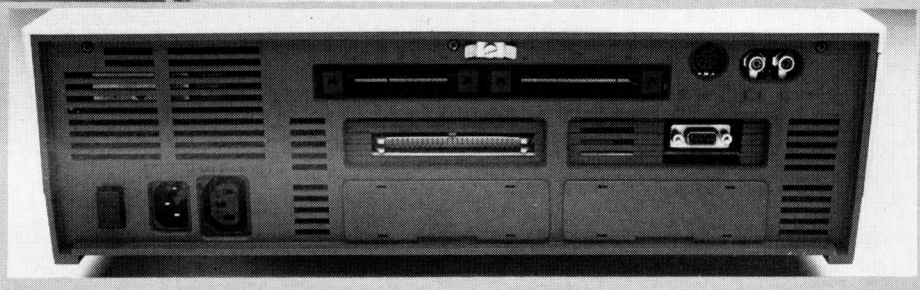
Reset-knappen er meget fornuftigt anbragt på forpladen af systemenheden., og ikke på bagsiden eller på tastaturet, som det før er set. Over reset-knappen findes en lem til indstikning af ROM-moduler. I et ROM-modul kan man have faste programmer liggende, der med det samme vil være tilgængelige efter system-opstart. Det kunne f.eks være COMAL til skolebrug. ROM-modulet tillader brug af maskiner uden disk.En fordel hvis man vil lave et netværk af flere maskiner med et centralt lager. Et ROM-modul har en kapacitet på ikke mindre end 128Kb. Den maskine "Alt om Data" havde til test,var en "prerelease" og uden ROM-modul, så af gode grunde har vi ikke testet moduler.

Til højre for hullet til indstiksmodulet finder man diskettestationen. :YES bruger 3.5" disketter som f.eks. MacIntosh, med en kapacitet på 720Kb pr. disk. Til sammenligning kan det nævnes, at IBM PC har en kapacitet på 360Kb pr. disk.

3.5" formatet er ikke standard for IBM PC kompatible maskiner, men da disketten er



Udvidelseskort placeres nemt og smertefrit i en skuffe. Her kan alle være med.



Vi undrer os over, at Philips ikke benytter standardstik bag på sin :YES computer.

meget mere robust og bedre beskyttet end de normale" 5.25" disketter, finder vi Philips valg fornuftigt. Det er trods alt kun et spørgsmål om konvertering, hvis man vil køre IBM PC programmer på sin :YES.Brugen af diskettestationen foregår nemt og problemløst, noget man værdsætter i det daglige.

:YES er nem at udbygge

I venstre side af centralenheden møder vi endnu en finesse, der viser, at Philips' teknikere har tænkt sig om, nemlig udvidelsesportene. Hvor man på næsten alle andre PC'ere må tilkalde en tekniker for at få installeret ekstra hukommelse eller lignende, overlader Philips dette til ejeren selv. Og da undertegnede, der har et mildest talt overfladisk forhold til elektronik, kunne skifte et 512Kb RAM-kort ud, ja så kan alle.

Man åbner lemmen og hiver i et print, som sidder lige bag lemmen (der er en snor til at hive i – ikke noget at tage fejl af!!). Der kommer nu to skinner tilsyne. Man anbringer sit kort i en af dem, skubber det ind, anbringer printet med snoren og lukker lågen igen. Så kan det ikke blive nemmere.

Philips har to hukommelsesudvidelseskort,- et på 128 og et på 512Kb RAM. Begge har indbygget ur samt interface for mus og harddisk. Desuden fås boards til datakommunikation, netværk og til IEC/IEEE (endnu en interface-standard). Man kan "naturligvis" ikke bruge andre kort end dem Philips udvikler, så her kommer IBM-kompabiliteten altså til kort.

Tilslutninger med problemer

Vi vender nu maskinen helt om for at se på tilslutningsmulighederne. Der er standard phono-stik for composite video og audio. Vil man have RGB-udgang monteres denne på maskinens venstre side, se billedet.

Til venstre for phono-stikkene finder vi et 8-benet stik til den serielle RS-232 udgang. Resten af branchen synes efterhånden at være nået til enighed om at bruge et DB 25 stik til en RS-232 udgang, bare ikke :YES, oh no! Med et passende kabel er dette problem dog løst, og man kan tilslutte en lang række af tilbehør med RS-232 indgang til :YES.

Ved siden af RS-232 udgangen finder man en Centronics parallel udgang. Før vi brokker os, vil vi udtrykke vores beundring over at man leverer både seriel og parallel port som standard. Brokkerne går ud på, at Philips heller ikke ved Centronics udgangen har brugt et standard-stik, men en kant-konnektor. Igen løses problemet med et kabel, og den METRIC-printer vi lånte med maskinen fungerede upåklageligt over den paralelle udgang.

Til venstre for Centronics-udgangen sidder der endnu en kantkonnektor, nemlig til ekstra diskette-drev.Under alle disse stik sidder fire aftagelige plader. Når man skydder et udviddelsesort ind i maskinen, skal man fjerne nogle af disse plader, så der bliver adgang til de stik der findes på kortet. For memorykortene er der tale om et stik til musen, og et til hard-disk. Musen bruger samme stik som standard RGB-monitorer.

Den afbildede maskine er med et fladt tysk keyboard,- det eneste man havde i landet da vi testede maskinen. I Danmark vil den blive leveret med et "rigtigt" konkavt tastatur, og naturligvis med Æ, Ø og Å. Keyboard-layoutet ser fornuftigt ud med LEDindikatorer for CAPS-lock og NUM-lock – en ting som IBM har glemt. Der er separat numerisk tastatur, der dog mangler sin egen RETURN-tast.

Det undrede os, at der ikke var nogen ALT-tast, da denne tast jo tit bruges i programmer lavet til en IBM PC (f.eks. Word Perfect). Det viste sig, at Philips i stedet havde en SUPERSHIFT-tast, og at ALT-funktionen kunne fås ved samtidig at nedtrykke CTRL og SUPERSHIFT-tasterne. Det synes vi er usmart.

Til gengæld er der en del smarte taster, der bruges af specielle Philips-programmer, nemlig HELP-tasten, samt DO og UNDO tasterne, som blev udnyttet af en del af den medfølgende software.

Masser af programmer

Philips :YES kan leveres med forskellige standard-programmer. De får kun en kort beskrivelse, mens vi vil dvæle noget længere ved operativ systemet DOS-PLUS.

GEM: står for Graphics Environment Manager. Det er et MacIntosh inspireret brugerinterface, der hjælper brugeren gennem opgaverne ved hjælp af symboler, de såkaldte ikoner. GEM er fra Digital Research, og andetsteds i dette blad finder du en artikel der giver en indgående beskrivelse af systemet.

GW-BASIC: Den samme BASIC, der kører på snart sagt alle andre PC'ere. En stærk BASIC i stil med MicroSoft's BASICA.

:Yes

Her tilsluttes en mus til :YES.

Hvad får man for pengene?

Kr. 13.960,-
Basisenhed
8MHz 80186 CPU
128Kb RAM
64Kb ROM
1 disk drev
RS-232 udgang
Centronics udgang
ROM kassette
DOS PLUS
Keyboard

Kr. 16.950,-
Ekstra indbygget
disk drev

Basisenhed

Kr. 21.650,-
Software:
OPEN ACCESS

128Kb RAM kort
incl. harddisk
interface, mus
interface samt
et ur.

Ekstra indbygget
diskdrev

Basisenhed

Kr. 25.950,-
Software:
GEM

Software:
OPEN ACCESS

128Kb RAM kort
incl. harddisk
interface, mus
interface samt
et ur.

Ekstra indbygget
diskdrev

Basisenhed

OPEN ACCESS: er en integreret softwarepakke fra Ashton Tate (det er dem med dBASE II og superhittet dBASE III). Den indeholder tekstbehandling, database, regneark og kommunikation samt en time-manager.

DOS-PLUS operativsystemet

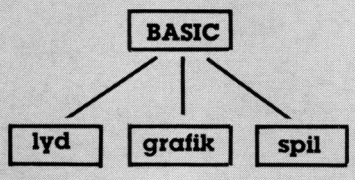
:YES leveres med DOS PLUS, der er et virkeligt slagkraftigt operativsystem. Det er med til at gøre :YES til en endnu mere attraktiv nyhed. Som sagt så ofte før,- ingen PC'er er stærkere end det operativsystem den anvender.

Det, der gør DOS PLUS til et værdifuldt værktøj, er ikke bare, at det indeholder en række slagkraftige funktioner og kommandoer. Næh det er, at det er kompatibelt med MS-DOS/PC-DOS eller standarden, SAMTIDIG med at DOS PLUS er kompatibelt med CP/M-86, der er et andet meget anvendt operativsystem.

Nu er kompatibilitet et ord, som efterhånden bruges i flæng for maskiner, der mere eller mindre ligner IBM PC, men i DOS PLUS er der ingen bløde punkter.

DOS PLUS klarer alle IBM DOS' kommandoer. Når det hedder DIR A: på en IBM, ja så skriver man også bare DIR A: under DOS PLUS.

IBM DOS har en såkaldt hierakisk fil-struktur. Det betyder, at man kan dele sin diskette op i afsnit (sub-directories), sorteret efter f.eks. emne. Hvem kender ikke problemet med 117 filer på samme diskette? Når man skriver DIR flimrer alle navnene op efter hinanden i en pærevælling. Har man f.eks. disk med BASIC-programmer, kunne man dele den op således:



Denne mulighed for hierakisk fil-struktur findes også i DOS PLUS, og den virker på præcis samme måde som IBM DOS 2.1.

Endelig stemmer alle BIOS-funktions kaldene overens mellem DOS PLUS og IBM DOS. Det betyder, at programmer, der er udviklet til at køre på en IBM PC/XT og bruger specielle PC/XT ROM-funktioner, også kan køre på :YES.

Konklusionen er, at de penge man sparer ved ikke at købe en Charlie Chaplin Computer (for uindviede: en IBM PC) istedet kan bruges på at købe den rette software til ens behov.

Men DOS PLUS er mere end IBM DOS. Det er f.eks kompatibelt med CP/M-86. Her kan man udnytte muligheden for "floating devices". En hjælp når man arbejder med en højt struktureret disk. Her skal man nemlig normalt specificere en path (sti) til den fil man ønsker at arbejde med. En path, der fortæller i hvilket afsnit filen befinder sig i. Ved hjælp af floating devices kan man skyde genvej.

Alle CP/M filer kan beskyttes mod læsning eller sletning/skrivning ved hjælp af passwords. Kun personer, der kender passwordet, kan få adgang til filen.

Endelig giver DOS PLUS mulighed for multitasking, hvilket vil sige, at man kører et forgrundsprogram, samtidig med at man kører op til 3 baggrundsprogrammer. Forgrundsprogrammet kan man selv kommunikere med via tastatur og skærm, mens baggrundsprogrammerne henter deres inddata fra filer, og sender deres uddata til andre filer. Dette kan lade sig gøre, da man kan redirigere output fra et program til en fil før programmet startes.

Kommandoer vs. menuer

DOS PLUS er ligesom IBM DOS kommandostyrede. Man skriver sine kommandoer på skærmen – trykker return, og maskinen udfører dem.

Systemet fungerer godt og hurtigt, hvis man vel at mærke lige præcis ved, hvilken kommando man skal bruge i en given situation. Det gør man bare ikke som begynder, og man er henvist til tommetykke manualer over den ofte ret kryptiske syntaks. Her kommer så det menu-styrede operativsystem ind på arenaen.. Brugeren har alle systemets muligheder listet op i et forståeligt sprog, ikke kommandosprogets forkortelser. Man vælger gennem menuerne hvad man vil lave, og maskinen udfører det forlangte.

I DOS PLUS kan man tilkoble et sådant menustyret system, der kaldes File Manager. Her kan man uden besvær kopiere og formatere disketter, udskrive tekstfiler med mere. File Manager er et eminent brugerinterface for førstegangs brugeren, der ikke behøver at lære alle operativsystemets kringlede kommandoer at kende, men kan koncentrere sig om det væsentlige: at arbejde med de programmer hun vil køre.

Konklusion

Du får meget 16-bit computer for pengene med Philips :YES. Du får mange tilbygningsmuligheder og et kæmpe softwareudbud. Vi vil gennemgående mene at :YES er et af de bedste udspil vi har set fra Philips på PC fronten, og den IBM kompatible, der først bør tænkes på i forbindelse med valg af PC'er idag.

Det vigtigste kritikpunkt er manglen på en ALT-tast på tastaturet. Desuden virker det dumt, at man ikke har brugt standard stik til RS-232 og Centronics udgangene. □

H. C. Zangenberg

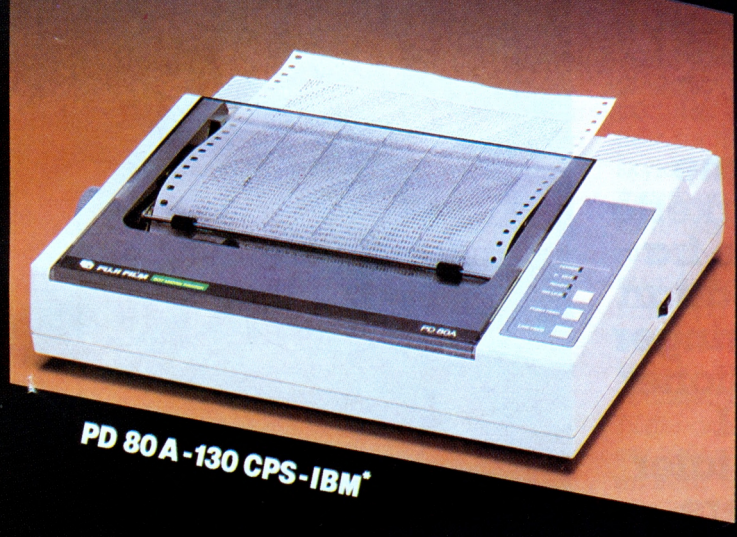
Expanding Image Horizons
FUJI FILM

QUICKSOFT

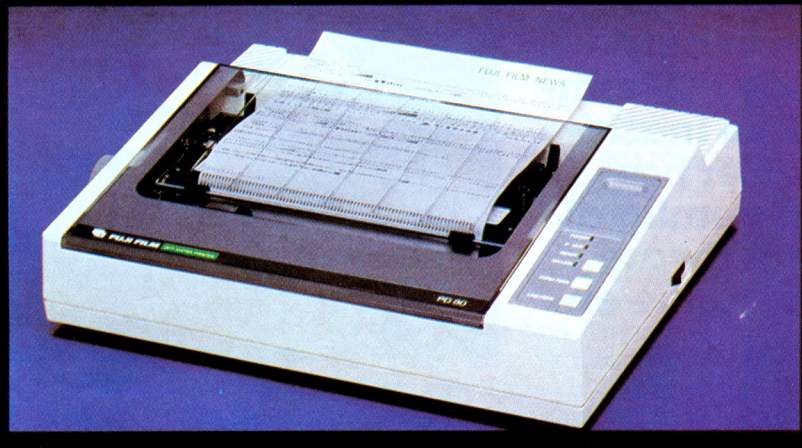
Kun salg
til forhandler

N.E.W.S.

PD 130 A-130 CPS-136 Columns-IBM*



PD 80 A-130 CPS-IBM*



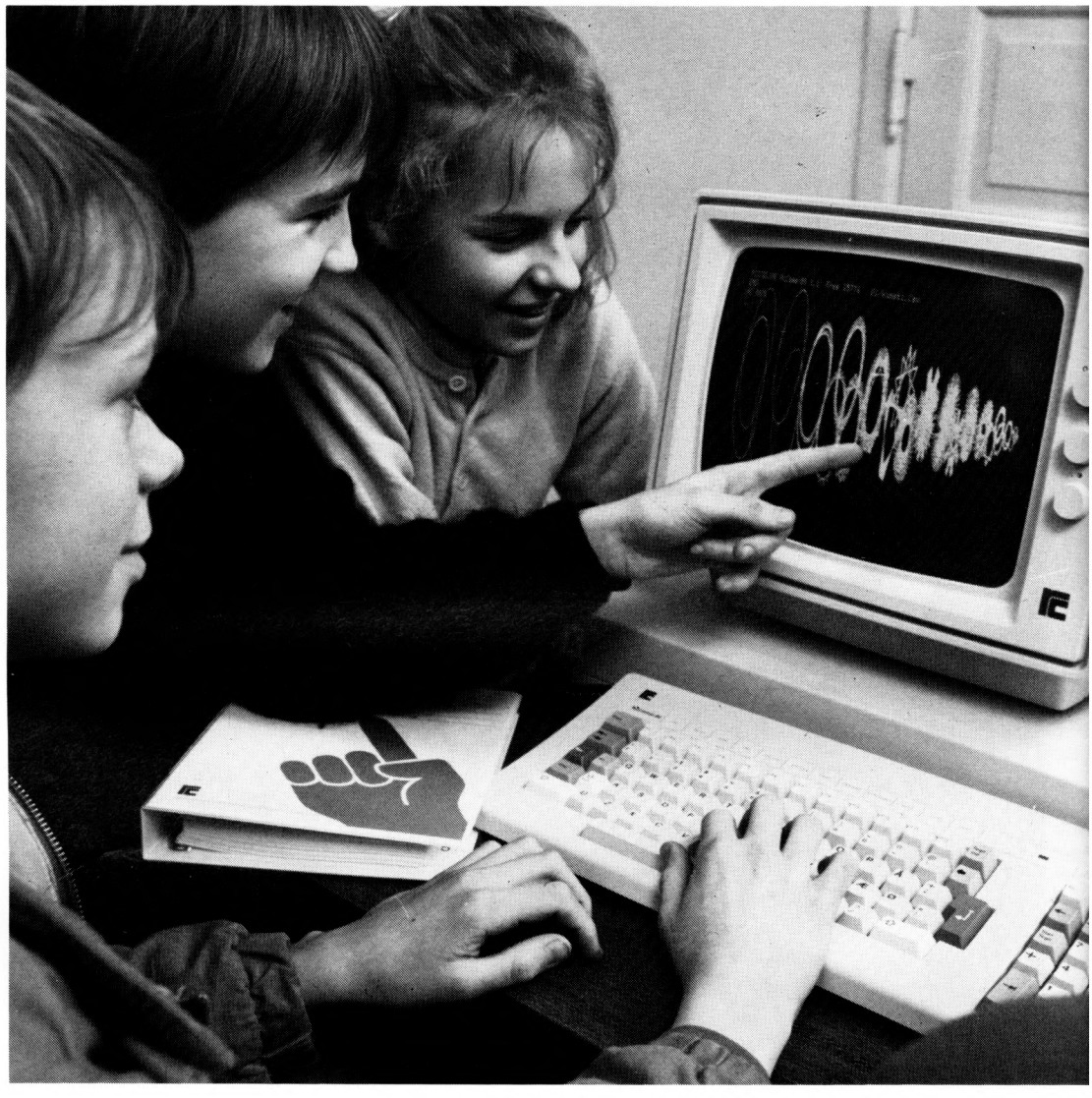
PD 80-100 CPS

* IBM is a registered trademark of International Business Machines Corporation.

PD 80 parallel		3995.-
PD 80 seriel		4495.-
PD 80	til Commodore 16-20-64-128 med grafik og MPS802 combatible	4495.-
PD 80A	80 karakter bred IBM kompatibel	4995.-
PD 130A	130 karakter bred IBM kompatibel	6495.-

SKOLENS DATA TIL EKSAMEN

Har skolerne købt de forkerte computere fra starten ? Sådan at investeringer til 100 millioner er spildt ? I hvert fald taler flere og flere eksperter om, at man burde vælge PC-kompatible maskiner. Her har man nemlig al den software, man kunne ønske sig.



■ 1986 kan meget vel blive året, hvor den danske skolesektor må se sandheden i øjnene. Skal data-undervisningen følge den internationale standard ? Eller vil man fortsætte den hidtidige svingende linie, hvor mange af computerne ikke kan "snakke" sammen på grund af manglende kompatibilitet.

Siden 1984, hvor datalære blev valgfag i folkeskolen og obligatorisk kursus i gymnasiet, har amter og kommuner investeret millioner af kroner i computere, software og tilbehør.

Alene i 1985 skønner undervisningsministeriet, at der er brugt 50 millioner kroner – og siden '84 godt 100 millioner. Beløbet kan dog meget vel lille højere, og nye millionsummer står klar til brug i år. Det er altså ikke småpenge, der er tale om for undervisnings sektoren på den ene side og producenterne på den anden. Mange arbejdspladser

står på spil, og det kan derfor næppe undre, at pressen fra tid til anden har genlydt af beskyldninger om bestikkelse, forfordeling osv.
På producentsiden er Regnecentralen og Commodore uden sammenligning de store vindere i kapløbet om skolernes millioner. Tilsammen tegner de to giganter sig for en markedsandel på ca. 75 procent.
Problemet er bare, at maskiner fra de to mærker ikke kan kommunikere direkte sammen. De er ikke indbyrdes kompatible. Med det resultat, at der skal udvikles programmer separat for hver type.
Netop software er skolernes store hovedpine. Det er dyrt og tidskrævende at udvikle gode programmer, hvad man for længst har indset i erhvervs sammenhæng. Her koncentrerer flere og flere sig om en fælles standard, som der udmærket kan ligge snesevis af forskellige fabrikater under. Måske det var løsningen for skolerne..

Er CP/M stadig tidssvarende ?

Lad os starte med at citere "Undervisningsministeriets interne fællesudvalg vedrørende informatikundervisning." Her konkluderede man i "EDB-udstyrsundersøgelsen 1985 for folkeskoler og private grundskoler:"
"...Koncentrationen omkring CP/M familien er derfor glædelig, idet den antyder en faktisk standard, hvorved flytning af programmet bliver gjort lettere."
Altså mener ministeriets eksperter, at der er fundet en god og relevant standard for skoledatamater. Udenforstående vil synes, at det er en sandhed med modifikationer.
Commodore 64, der er ved at blive en meget populær skolecomputer, kører ikke CP/M som f.eks. sine konkurrenter Butler, James og Comet. Og heller ikke 16-bit versionen CCP/M som RC Piccoline.
Ganske vist kan tekstfiler skrevet i skolens standardsprog COMAL overføres mellem maskinerne via små modifikationer, men lige så snart man køber et professionelt program i maskinkode, går det galt.
En helt anden ting er, at CP/M som sådan kan betragtes som forældet. I hvert fald i professionel sammenhæng. Det er et 8-bit system, der har sin fremtid bag sig. En del hjemmemaskiner – bl.a. Commodore 128 og Amstrad – er begyndt at genoplive CP/M, men internationalt set dukker der ikke mange interessante nyheder op under dette operativsystem.
Med andre ord kan man konstatere, at undervisningssektoren har bundet sig til et system, der udviklingsmæssigt er forældet, næsten før det er taget i brug.

Akut mangel på software

Undervisningsministeriets målsætning om at gøre datamaten til en integreret del af undervisningen i alle egnede fag bliver svær at gennemføre, hvis der ikke øjeblikkeligt sættes mere sving i programudviklingen.
- Dataundervisningens største problem ligger helt klart på software. Efter vores mening har producenternes indsats været for ringe, siger en, der burde vide det. Nemlig undervisningsinspektør Jannik Johansen, Undervisningsministeriet. Han be'r samtidig "Alt om Data" om at appelere til den danske EDB-industri, så den vågner op.
- Der er slet ingen tvivl om, at mulighederne er store og indbringende for virkelige kvalitetsprogrammer til skolerne. Danmark har solide pædagogiske traditioner, som naturligt skal indgå i denne software. Ude på selve skolerne går højt kvalificerede lærere, der med fordel kunne inddrages i udviklingen. De har jo fingeren på pulsen, fortsætter Jannik Johansen.
At interessen og den nødvendige viden florerer på skolerne, viser den konkurrence, som undervisningsminister Bertel Haarder udskrev for alle elever i efteråret.
Her var det praktisk anvendelige programmer, der løb af med sejren. Den kun 14-årige Christian Juhl Terkelsen fra 9. klasse på Rosmus Skole modtog således 6.000 kroner for programmet "Kommunevalg", der er velegnet til folkeskolernes samtidsundervisning. Tilsvarende 6.000 kroner gik til makkerparret Lars Holkenberg og Henrik Kappel, 1G på Hasserris Gymnasium. De har lavet et kombineret tekstbehandling og regneark – en lækkerbidsken til hjemmeopgaverne.

Bertel Haarder overrækker præmier i skoledata konkurrencen.

Bertel Haarder havde selv i sin tid taget initiativ til konkurrencen, som fik startskuddet i "Alt om Datas" ugentlige "Datavoice" radioprogram. Ved overrækkelsen forleden stak undervisningsministeren lidt til de "voksne:"
- Skoleelevernes entusiasme og begejstring for datamatens muligheder er imponerende. Den burde skabe umiddelbar inspiration hos lærere og software producenter. Hvis eleverne kan, kan de også...

PC-standarden lurer i kulisserne

Allerede fra de første tiltag til indførelse af dataundervisning i skole og gymnasium advarede branchens eksperter mod at fare for hårdt frem. "Vent med investeringerne, indtil vi kender den internationale standard," lød rådet. Det gjorde skolerne ikke. Først nu ser det ud til, at advarslerne bliver taget alvorligt.
Flere eksperter i ministeriet og i ledende konsulentjobs i skolesektoren afslører overfor "Alt om Data", at en prisbillig IBM PC kompatibel computer udmærket vil kunne slå bunden væk under skolemarkedet. Vi venter faktisk bare på den rigtige, siger de.
Hidtil har PC'erne været for dyre – incl. IBM's egen. Men på det seneste er der dukket kompatible maskiner op til skolepriser omkring og under de 10.000. Samtidig er IBM's meget stærke PC COMAL kommet. Altså skulle der ikke være noget i vejen for PC'ernes indmarch i den danske skolesektor.
Nogen officiel udtalelse har vi ikke kunnet få. Ingen af eksperterne – og de sidder højt på strå – vil stikke næsen frem for muligvis at blive beskyldt for at rose det ene mærke frem det andet. Sidste sommers store presseomtale af Regnecentralen og firmaets påståede brug af konsulenter på både den ene og den anden side af skolens kateder lurer åbenbart stadig i kulisserne.
Til gengæld ser netop Regnecentralen nu ud til at vise vejen frem. I løbet af i år vil de nye Piccoline II skoledatamater blive leveret med Digital Researchs Concurrent DOS system. Det er en videreudvikling af CCP/M, men kan som det vigtigste køre MSDOS programmer. Altså software efter IBM PC standarden.
Marketingchef Henrik Fuglsang hos Regnecentralen fortæller, at Concurrent DOS selvfølgelig også vil kunne køre på de hidtidige Piccoline I maskiner. Programmet skal blot købes separat. Med et trylleslag kommer der så pludselig over 6.000 PCkompatible computere i de danske skoler. Og mon ikke det også kan åbne portene for andre fabrikater. 1986 vil vise det.
Faktum er i hvert fald, at indførelse af PC-standarden i danske skoler vil give adgang til et utroligt stort softwa-

Nu er bogføring blevet en fornøjelse

MCH-data introducerer

PROCURATOR

Systemmodul & Finansmodul
til

AMSTRAD CPC464, CPC664, CPC6128

Er du også en af de mange, der sidder med regnskabet til langt ud på natten og får stress? Vil du hellere bruge tiden til at se en fodboldlandskamp eller en omgang whist med vennerne, så skal du se, hvad PROCURATOR kan tilbyde dig!

✳ **Sikkerhed frem for alt**

Vi laver fejl, du laver fejl, alle laver fejl. Men med vort system hører dette til fortiden. Systemet overvåger og fortæller dig, hvis der er noget der ikke stemmer. Det vil desuden gemme de indtastede oplysninger fortløbende, således er man sikret mod tab ved strømsvigt.

✳ **Minimalt skrive- og regnearbejde**

Skrivearbejdet minimeres, ved at systemet selv kan lave logiske forslag. F.eks. ved indtastningen af dagens bilag, hvor den foreslår dato, bilagsnr., momskode og om det skal være en debet- eller en kredit-postering. Den trækker selv momsen ud af beløbet og posterer det automatisk på momskontoen.

✳ **Hurtigt overblik**

Hvem ønsker ikke at se, om virksomheden viser overskud eller underskud? Dette kan man normalt få at vide en gang hvert kvartal. Nu kan du få en resultatopgørelse, kontrollere dine faste omkostninger, sammenholde det med budgettet og sidste års tal, se hvor meget moms du skylder osv. osv. Og det hver dag hvis du ønsker det.

Vor konklusion

Procurator er fremtiden for at få mere fritid og større overblik over virksomhedens drift og status.

Få en uforpligtende demonstration

Procurator forhandles igennem et landsdækkende forhandlernet (anvisning af nærmeste forhandler) og du kan få en demonstration af systemet hos din lokale forhandler.

MCH-Data ApS

Møllepladsen 3
6100 Haderslev
Tlf. 04-53 17 71

SKOLENS DATA TIL EKSAMEN

reudbud. Og var det ikke netop her, problemerne lå ?
I USA, England og Frankrig har skolesektoren for længst høstet erfaringer med PC-standarden. Her findes snesevis af programmer, der blot skal oversættes og tilpasses danske undervisnings forhold.
Nok så interessant er, at eleverne vil kunne møde computere og software, som de kommer til at arbejde med i erhvervslivet. Det vil f.eks. ikke være noget problem at vise, hvordan en professionel tekstbehandling elle· en budgetsimulering ser ud. Skolen kan bare købe standard PC-software – om det nu hedder "Lotus 1-2-3", "Dantekst" eller for den sags skyld "Flight Simulator."

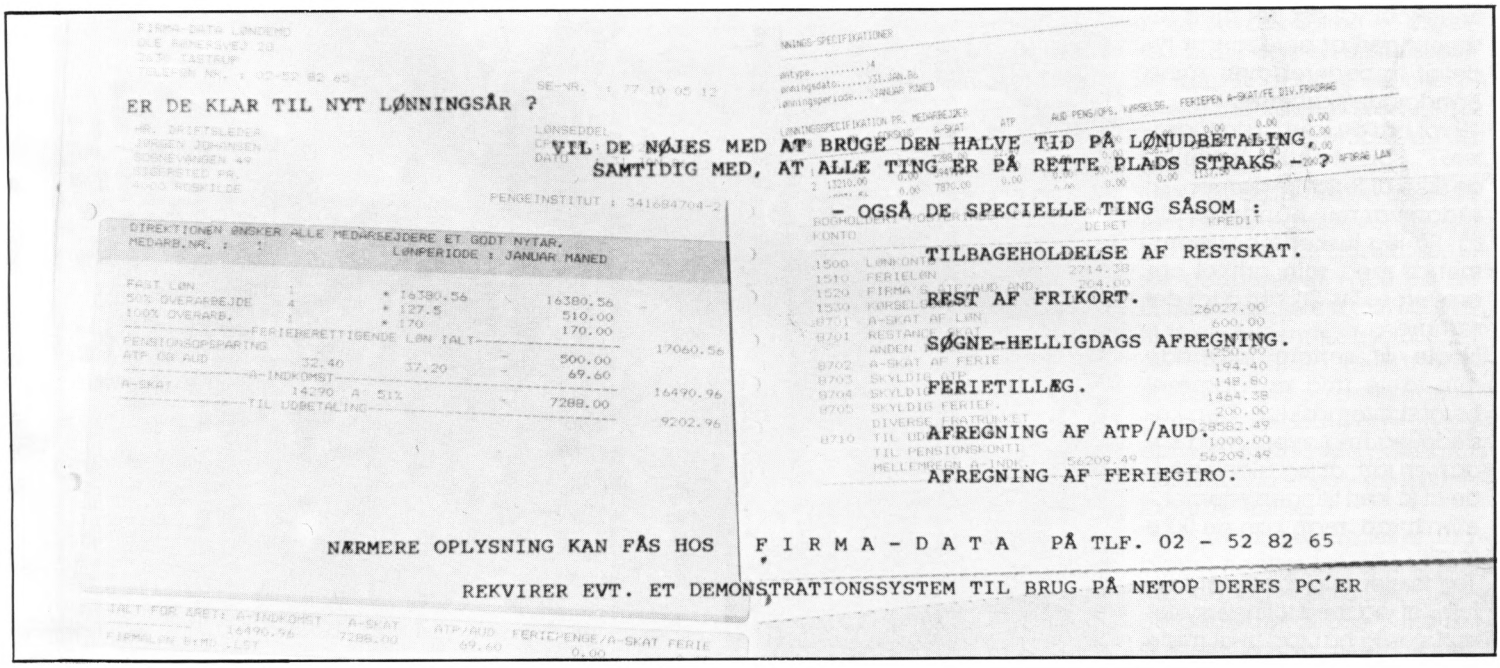
Tusinder af lærere på kursus

1985 blev året, hvor lærerne i folkeskolen og gymnasiet for alvor fik mulighed for at dygtiggøre sig i brug af datamaten.
Omkring 5.000 gymnasielærere og 10.000 pædagoger fra folkeskolen har nu været på kursus, og den åbenlyse skepsis, som mange lærere viste overfor computerne, synes nu at have ændret sig.
Det bliver mere og mere almindeligt, at datamaten inddrages i aktuelle undervisningstimer. Skolernes teoretiske "dataloger" taber terræn overfor en stadig større gruppe kolleger, der ønsker computeren brugt som et pædagogisk redskab i stedet for til goldprogrammerings indlæring. Og det er helt i undervisningsminister Bertel Haarders ånd:
"Vi slipper nok ikke helt for også i fremtiden at beskæftige os med programmering. Men vi skal prioritere den praktiske anvendelse af teknologien højere end, vi hidtil har været tilbøjelige til," forklarer Haarder.
Tendensen afspejler sig såmænd også tydeligt i de ansøgninger, der modtages i Folkeskolens Forsøgsråd. I skoleåret 1984/85 gennemførtes 21 forsøg, hvor kun det ene drejede sig om egentlig undervisning i datalære.
De øvrige 20 omhandlede mere praktiske eksperimenter. F.eks. computeren brugt i fag som fysik, biologi, samtidsorientering, dansk, fremmedsprog og specialundervisning.
I det nuværende 85/86 skoleår har 16 skoler forsøg i gang med datamaten som arbejdsredskab i forskellige fag.
Nok så interessant er det, at 12 skoler har søgt om forsøgsordninger, hvor datalære allerede indføres allerede på 4., 5. og 6. klassetrin. Det bliver spændende at se, hvad der kommer ud af disse initiativer.

Eleverne kan vise vejen

Sjovt nok kan det være skoleeleverne selv, der for alvor får banket den barriere ned, som mange voksne stadig føler overfor den nye teknologi.
Langt over 100.000 unge bruger i dag computere som hobby. Ganske vist foregår meget i leg, – men har ikke netop mange pædagoger erklæret, at man lærer bedst ved at lege ?
Datamater bør være et hverdagsfænomen for i hvert fald lidt større skoleelever. Helt på linie med penalhuset, passeren og Gyldendals "røde" ordbøger. Inden da er der dog mindst een stor opgave, der skal løses.
Det er samarbejdet mellem producenterne og brugerne. I dag savnes virkelig en dialog mellem softwareudviklerne på den ene side og lærere og elever på den anden. Først, når den er etableret, kan der ske en frugtbar udvikling til alles bedste.
"Man skal have hønen, før man kan lægge æg," sagde Bertel Haarder for nylig i "Alt om Datas" ugentlige radioprogram "Datavoice."
Hønen er i den forbindelse computeren, og ægget programmerne. Nu er hønsegården købt og betalt, men æglægningen lader vente på sig. Kommer der kun "vindæg" ud af det hele, kan resultatet meget vel blive, at selv en liberal undervisningminister må bremse op for spændende eksperimenter.
Det gælder trods alt om at styre udviklingen i en tidssvarende retning.
Hvad der menes med tidssvarende, kan man diskutere om. Vi mener i hvert fald, at det må være en udpræget fordel, at skolecomputerne kan "snakke" med hinanden på tværs af kommunegrænserne. Det kunne de, hvis en PC-standard blev indført. En standard, der også automatisk giver adgang til uanede mængder god software. □

Leif Bomberg
og Jens Poulsen.



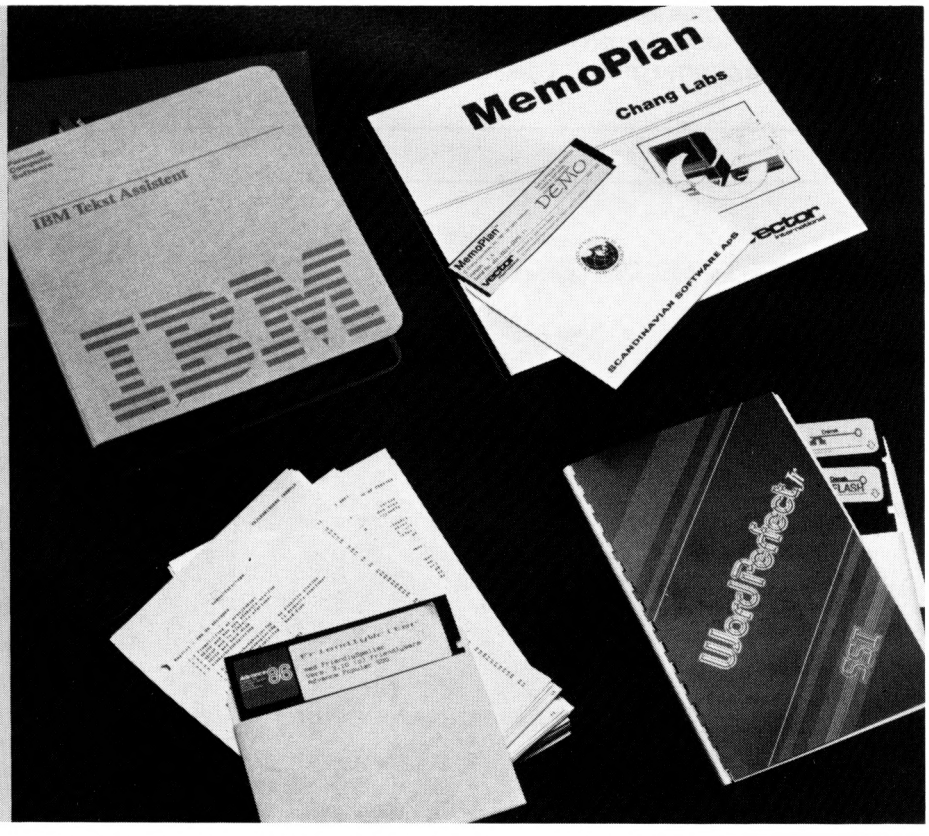
Dagens tek

Udviklingen fra pinden i sandet til skrivemaskinen var et mægtigt skridt fremad. Til gengæld tog det også et par tusinde år at nå så vidt.
Men springet fra skrivemaskinen til tekstbehandling på computeren er mindst lige så stort. Til gengæld er det sket på kun tyve år. Idag kan der fås avancerede programmer til en almindelig PC for blot nogle få hundrede kroner. John Christoffersen har i dette nummer af "Alt om Data" kigget nærmere på nogle af de programmer, som ligger i den billigste ende.

■ Kan de virkelig bruges til noget? Jeg husker tydeligt den første artikel, jeg afleverede til elevrådets skoleblad på Nørre Alslev Centralskole. Læreren, som hjalp de håbefulde journalistspirer med redigeringen af bladet, var tydeligt imponeret over mine håndgjorte skriblerier.
"Hvor har du lært af stenografere?", spurgte hun. Jeg orkede ikke at fortælle damen, at sådan var min håndskrift altså. Så jeg luskede beskæmmet af med min artikel om bævernes liv. Sikkert godt det samme.
Nogle år senere forærede min tante mig en gammel brugt skrivemaskine. Den kastede jeg mig over i med sådan en fart, at jeg aldrig nåede at få lært tifingersystemet – men hvad, man kan nu ikke få alt.
Jeg trøster mig med det faktum, at jeg med tofingersystemet stadig har råd til at miste 8 fingre – uden det går ud over mit arbejde i væsentlig grad.
Men hvad tifingersystemet kunne have givet mig var en væsentlig lavere fejlprocent. Slåfejl og foglemmelser er en daglig plage for mig (Og redaktionen. Red.) fordi jeg kigger mere på tastaturet end på skærmen.
Tipp-Ex og Liquid Fluid ville have haft en mærkbart lavere markedsandel i Danmark, var det ikke for mig. Ligesom jeg har brugt bunker af kontorlim og sakse til at redigere om i stoffet – hvem gider skrive 5 A4-sider om på maskine, bare fordi der mangler et sølle afsnit?

En gave ved navn tekstbehandling

Revolutionen kom i form af en Osborne 1, hvor der midt i den medfølgende softwarebunke lå et tekstbehandlingsprogram ved navn Wordstar. Det tog mig ikke mange dage at opdage, hvad jeg havde gået og manglet en god del af mit liv. Med en tekstbehandling betød det farvel til det sekventielle tyranni, der også kaldes skrivning på skrivemaskine. Osborne og Wordstar gav mig frihed til at bevæge mig rundt i min tekst. Muligheden for at rette. Skrive frit fra leveren. Slette det overflødige og bruge det pludselige indfald på det rigtige sted. Uden at skulle starte forfra hele tiden.
Tekstbehandlingen gjorde mig effektiv. Og mere kreativ. Effektiv, fordi rettelser og omskrivninger pludselig ingen tid tog. Og mere kreativ, fordi



Sådan kommer de fire tekstbehandlinger til kunden. Der er stor forskel på kvaliteten.

kst

jeg bare kunne rable skøre indfald af mig og så senere rydde op i bunken og måske finde et ellers aldrig skrevet guldkorn.

Men tekstbehandlingen gav mig også helt nye muligheder, jeg aldrig havde drømt om at får brug for. For eksempel udskrift med proportionalskrift og lige højrekant. Udskrift med fed skrift uden at skulle sidde med tommelfingeren på mellemrumstangenten samtidig. (Gammelt skrivemaskinetrick). Automatisk understregning af hele sætninger uden krampagtigt at skulle skubbe valsen tilbage og derefter krampagtigt banke løs med skift 8.

Jeg kunne også bladre hurtigere gennem min tekst, lede efter bestemte ord – og helt automatisk rette Poul Petersen til Paul Pedersen alle de 29 gange, jeg havde stavet navnet forkert – bare ved et tryk på et par taster.

Men jeg lærte også snart tekstbehandlingens fælder og forbandelser at kende. Til at begynde med anså jeg det for en fordel at kunne slippe for at tage fotokopier af alt og bare bevare det på en diskette – indtil jeg ved en fejltagelse kom til at slette en hel diskette med stof. Oven i købet stof som skulle bruges nu og her.

Jeg har også prøvet at sidde en hel nat og skrevet en artikel, som havde absolut seneste deadline kl. 9.00 på redaktionen. Kun for at opleve til Vestsjællands absolut eneste strømudfald det år indtræffe kl. 7.45 og den sørgmodige lyd, Osborne gav fra sig da den udåndede medsamt hele min skrevne – men ikkelagrede artikel.

Disse fortrædeligheder er dog blevet rigeligt opvejet af fordelene. Og jeg har lært at tage back-ups af alle mine disketter. Og gemme mine filer

Dagens tekst

løbende, mens jeg redigerer i dem. Sådan da – man er vel kun et menneske.

Hvad kan man bruge tekstbehandlinger til?

Det er temmeligt indlysende, at jeg som journalist har brug for et tekstbehandlingsprogram. Men man behøver faktisk ikke have ABC som levebrød for at kunne få fordele og fornøjelse af elektronisk tekstbehandling. (ETB).

Selv i den billigste tekstbehandling er det muligt at rette og redigere i den allerede indskrevne tekst – uden at man behøver at skrive det skrevne om. Det sparer tid.

Alle tekstbehandlinger tilbyder også en eller anden form for formattering af udskriften – så man kan ændre margins til større eller mindre bredde, skrive med dobbelt linieafstand og (afhængigt af printerens muligheder) med flere forskellige typer.

De fleste ETB-programmer giver også brugere mulighed for at flytte rundt på afsnit og blokke. Kopiere dele af tekster. Flytte noget fra en tekst til en anden. Nogle tillader endda, at man arbejder på flere tekster samtidigt.

I mange af tekstbehandlingerne finder man endda hjælpefunktioner, som mere eller mindre "intelligent" forstår hvad problemet er, når man går i stå og kan give en mulig løsning bare ved et tryk på en knap.

De mest avancerede typer har service funktioner som f.eks. kolonneregning, automatisk fodnoteregnskab, retskrivningsordbog, skrivning i spalter og synonymordbog indbygget.

Vi skriver alle breve i ny og næ. Men måske ikke så mange som vi burde, men alligevel. Her kan ETB hjælpe os med overhovedet at få det gjort. Og gøre det effektivt.

Man kan skrive standardbreve til en eller flere personer, hvor man kun retter navn og adresse på modtageren eller tilføjer et par personlige linier. (Nogle programmer kan endda gøre det automatisk, hvis man sætter dem til at arbejde sammen med et kartoteksprogram). Sekretæren vil sætte pris på disse standardbreve. "Det er nu anden gang vi ser os nødsaget til at rykke Dem for vort tilgodehavende på kr. ————,-". Der kan være bunker af sådanne breve lagret på en enkelt diskette. De mere avancerede brugere skriver endda ikke engang brevene ud på papir. De sender hele disketten til modtageren – eller overfører meddelelsen via telefonen og et modem – forudsat selvfølgelig, at også modtageren har en PC og tilsvarende udstyr.

Manuskripter er et andet stort område for tekstbehandlinger. Det kan være alt fra en simpel produktbeskrivelse til en bog om bævernes liv i 8 bind. En god tekstbehandling kan gøre en ellers uoverkommelig opgave nem at gå til. Forskeren kan for eksempel skrive sit speciale i små bidder som forsøget skrider frem. Afsnit, som senere kan flyttes rundt og redigeres. Inden det hele til slut formatteres til en flot og præsentabel udskrift på printeren.

Når det gælder dokumentskrivning, er tekstbehandling også en uomgængeligt rar ting at råde over. Tag for eksempel et advokatkontor, hvor formuleringen i et brev til skattevæsenet skal være millimeterpræcis. Der sikrer man sig ved at skrive formuleringen en gang for alle – og så flette den ind i det eller de breve, hvor der er brug for den.

Eller tag en slutseddel på huset. Her kan købers elvtetime's betingelser tilføjes elektronisk uden at advokatomkostningerne stiger væsentligt af den grund.

Endelig skal også nævnes de arbejdsområder, computeren selv har skabt: Mange programmører sværger til tekstbehandlinger, når det gælder om at skrive programsætninger ned. Til mange sprog er det endda ligefrem en forudsætning, at man har en "editor" (læs: tekstbehandling) til programskrivningen.

Informationer om tekstbehandlinger er for dårlig

I de fleste rundspørger jeg har set, kommer tekstbehandling ud på en klar førsteplads, når det gælder om at få folk til at svare på, hvad de vil bruge en PC'er til.

Derfor er det intet under, at udbuddet af tekstbehandlingsprogrammer er enormt. Og når man så dertil lægger, at de færreste virkelig er i stand til at bedømme, hvilket program, der vil løse det individuelle behov – ja så er man helt i forhandlerens vold.

Desværre har jeg konstateret, at mange forhandlere oftere har mere forstand på komplicerede regnskabsprogrammer og administrative løsninger end noget så enkelt som et tekstbehandlingsprogram. I bedste fald har de en enkelt eller to på lager af dem, "man aldrig går helt fejl af". Og så køber kunden jo dem, ikke sandt?

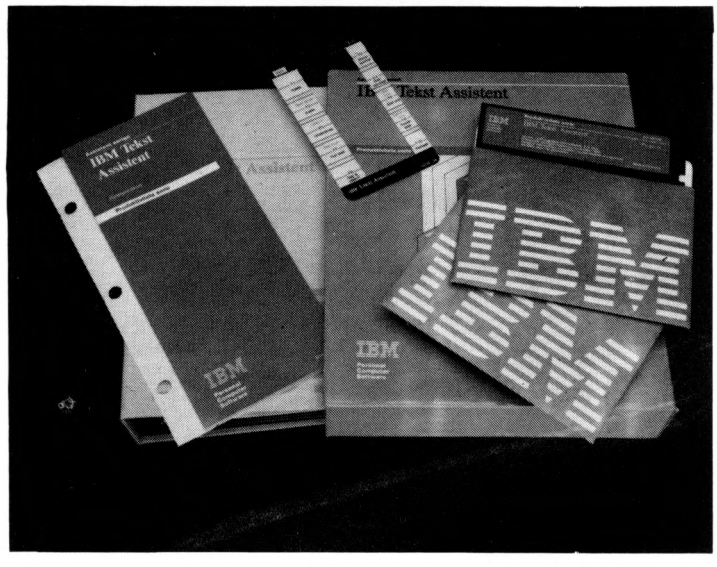
Kort sagt. Informationen om tekstbehandlinger er for dårlig. Og med fremkomsten af stadig flere dansksprogede tekstbehandlinger, har vi på Alt om Data fundet tiden inde til at gå dybere ind i deres fordele og ulemper.

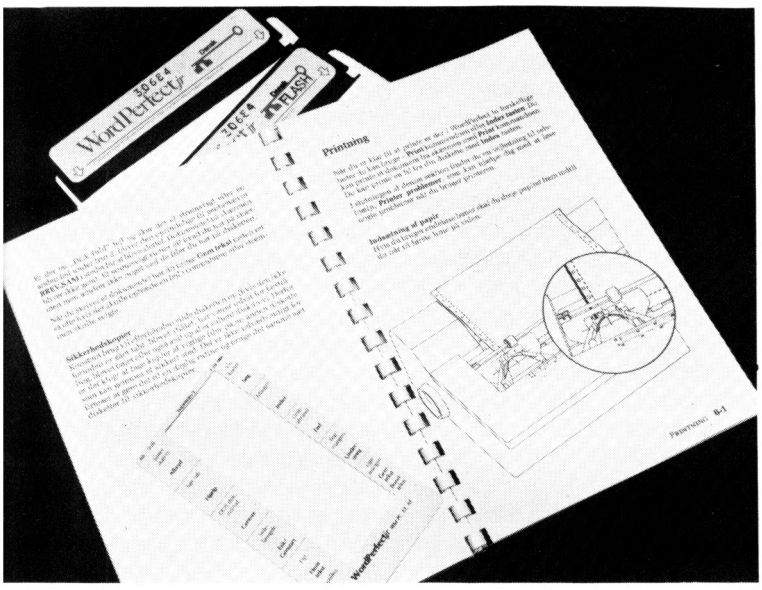
I dette nummer vil vi koncentrere os om programmer i den billigere ende. Det vil sige i området fra 1000-2000 kr. (Der er den "sjove" detalje ved tekstbehandlinger, at der faktisk ingen gylden middelvej er mellem billige og dyre programmer. Enten ligger de under 2000 – eller også mellem 6-10000.)

Som det vil fremgå af de enkelte beskrivelser, er der delte meninger programhusene imellem, hvad der lægges vægt på i en billig tekstbehandling. (I de dyrere er sagen klar: Der lægges vægt på det hele.) Og netop forskellene er med til at gøre det interessant for forbrugeren med lidt oplysning: Om en given detalje er en styrke eller svaghed ved programmet afhænger af, hvad brugeren har behov for. Hverken mere eller mindre.

Programmerne i denne sammenligning stammer alle uden undtagelse fra USA og er beregnet til familien af PC/MS-DOS kompatible maskiner. Det drejer sig om Friendlywriter fra Groser Data, Tekst Assistent fra IBM, WordPerfect Junior fra BCP Hardware og MemoPlan fra Scandinavian Software. Alle fire er i større eller mindre grad fordansket, så man kan bruge

IBM går grundigt til værks. Ud over en ca. 200 siders manual i farver medfølger funktionstast skabelon, ordbog på både dansk og engelsk i selve programmet og en separat diskette, kun med danske brugseksempler.





Så enkelt og godt kan det gøres. WordPerfect Jr. kommer bl.a. med skabelon til funktionstaster og illustrationer, som ingen kan tage fejl af.

dem uden at skulle supplere indgangen til den ny teknologi med et genopfriskningskursus i engelsk på aftenskolen.
Hastighedsprøverne er udført på en Olivetti M21 med 640 K RAM og udskrifterne er dels udført på en Juki 6100 skrivehjulsprinter, dels på en matrixprinter af Epsontypen.

MemoPlan, god og gammel

MemoPlan har ført en ret så omskiftelig tilværelse. Oprindelig hed programmet Final Word og blev markedsført som en stå-alene tekstbehandling.
Nuomstunder hedder programmet altså MemoPlan og indgår som en del af en samlet pakkeløsning, der også omfatter regneark og database med mere.
Men den danske importør, Scandinavian Software, som har fordanskет MemoPlan sælger det også som selvstændig pakke til en ganske fornuftig pris, hvorfor vi har valgt at tage det med i denne sammenligning.

Skærm og tastatur

Øverst på skærmen er vist en hjælpemenu med de mest almindelige kommandoer angivet. Ekstra menuer kan kaldes ved tryk på Ctrl+Q og Ctrl +QQ. Når man er blevet mere rutineret, kan menuen slås fra, så hele skærmen er fri til tekstbrug. Men menuen til, råder brugeren over en visning på omkring 19 linier a 80 karakterer. Man kan bevæge sig rundt i dokumentet ved hjælp af piletasterne og visse af de deciderede funktionstaster, men ikke alle virker lige logisk – for eksempel flytter hvert andet tryk på Hometasten enten markøren til starten eller til slutningen af dokumentet.
Der er ingen angivelse af sidedeling på skærmen ligesom det ikke var muligt at få linietæller m.m. til at virke (sandsynligvis på greund af en trykfejl i manualen). Det gjorde det til tider lidt kaotisk at orientere sig i dokumentet.

Redigering er alt eller intet

MemoPlan er standard i overskrivningsmåde, men det er muligt at skifte til indsættelsesmåde ved tryk på Insertta-sten. Ved den efterfølgende justering går maskinen i venteprosition, mens den retter margins ind efter den nye tekst. Det betyder, at man ikke kan gribe ind under vejs. Det er alt eller intet, der rettes ind.
Blokbehandlingen kunne også have været lavet fiksere – her skal man slette den gamle blok, før den kan indsættes eller kopieres på ny. Det vil sige, at står blokken godt nok hvor den stod, skal man starte med at kopiere tilbage på plads. Langt de fleste kommandoer kaldes iøvrigt ved en kombination af Ctrl + et eller flere bogstaver – funktionstasterne på IBMtastaturet bruges næsten ikke. (Et tydeligt bevis på, at dette program ikke har været igennem særlig mange programmørhænder siden det i sin tid blev udviklet til at køre under CP/M)

Udskriften er ikke menustyret

Ved udskrift på printer kan man vælge standardværdierne for printerudskrift. Ellers bliver det lidt vanskeligt: Udskriftsdelen er ikke menustyret, hvorfor man skal angive evt. nye værdier manuelt. Det giver let anledning til irriterende fejl, som man først kan lave om, når printeren har printet færdigt.
MemoPlans printerprogram kan iøvrigt også bruges til formattering og udskrivning af DOS-tekstfiler uden at MemoPlan selv er læst ind – altså som et kraftfuldt og hurtigt alternativ til DOSkommandoen Type.

Arbejder med 7 tekster ad gangen

MemoPlans største styrke ligger i, at programmet kan arbejde med op til 7 forskellige tekster på en gang. Som tilsammen kan fylde helt op til den til rådighed værende diskkapacitet. Teksterne skifterne man mellem bare ved tryk på en tast.
Det er specielt en fordel, hvis man (som navnet på programmet mere end antyder) primært skal benytte sin tekstbehandling til brevskrivning og notesblok.
Endvidere har Memoplan en indbygget sikkerhed i kraft af, at programmet med meget korte mellemrum (når maskinen har stået urørt i nogle få sekunder) gemmer den indskrevne tekst i en midlertidig fil på disketten.
Ved et eventuelt strømsvigt eller menneskelig misforståelse kan man med specialprogrammet Recover gå ud og redde de fleste af stumperne af de skrevne dokumenter.
Iøvrigt skal programmets ophavsmænd roses for at have vedlagt installationsmuligheder for en lang række printere og terminaler. Samt en ting, som mange andre programmer ofte overser: Muligheden for selv at vælge timingen af forskellige systemfunktioner, som f.eks. en menu skal stå på skærmen, før den automatisk forsvinder. (Olivetti'en har tit problemer med programmer der er timet til IBM clockhastighed på 4.77 MHZ. Med sine 8 MHz er M21'eren simpelthen for hurtigt i visse tilfælde)
Programmet er fuldt på dansk incl. danske kommandonavne m.v. Den danske dokumentation er dog noget simpel og mangler f.eks. et index til opslag.

Friendlywriter, bedst til at stave

Friendlywriter og Friendlyspeller hedder denne sag fra Groser Data på Nørre Voldgade. Den er angiveligt beregnet på IBM og andre kompatible computere – dog kræver det som forudsætning, at Computeren ikke benytter det udvidede karaktersæt.
Det vil sige, at man bliver nødt til at købe en såkaldt ISO Rom for en 6-800 kroner, hvor æøåÆØÅ i stedet for de normale værdier sættes ind på de kantede og krøllede (tuborg) parantesers plads i karaktergeneratoren.
Med det resultat, at programmer der f.eks. bruger kantede paranteser til skærmudskrift herefter konsekvent vil udskrive de danske bogstaver i stedet. (F.eks. kommer linienumrene i Basic's Tracesætning til at se sådan ud: Æ1670Å Æ1980Å). Men det er naturligvis til at leve med.

Skærm og tastatur

Når programmet hentes ind

Dagens tekst

starten man først i en hovedmenu, hvorfra man har adgang til at oprette et nyt dokument eller redigere et eksisterende samt kalde hjælpfunktionen.
Når man er kommet ind i programmet, er de tre øverste linier optaget af en menu, hvor forskellige kommandoer er angivet – kommandoer, der skal indtastes via funktionstasterne. Resten er fri til tekst.
Hele programmet er menustyret – et tryk på f.eks. funktionstasten for understreg giver en ny menu, hvor det ved tryk på en anden funktionstast kan angives, om man ønsker understregningen udført på et enkelt ord, sætning eller blok. Vælges funktionstasten for blok, skal man med en ny funktionstast starte og afgrænse blokken inden man tilsidst – med endnu en funktionstast sætter funktionen igang.
Til trods for at det lyder lidt indviklet, fungerer det i det store og hele tilfredsstillende. Og for den, der kun bruger tekstbehandlingen sporadisk, er det godt hele tiden at blive ledt sikkert og nemt gennem programmet.
Friendlywriter bruger i det hele taget godt løs af IBMtastaturets mange muligheder – markørkontrollen og bevægelse rundt i dokumentet er virkelig overskuelig og nem.

Redigering sløv til at indføje

Friendlywriter er normalt i overskrivningsmåde. Og måske med god grund. For når man skifter til indsættelse i en længere tekst, får programmet lidt problemer.
Som det fremgår af hastighedstesten, tog det 74 sekunder at indføje 5 ord i starten af en tekst på 4000 ord – Friendlywriter indretter teksten med det samme. Det er lang tid at vente – især hvis det man vil indskrive fylder mere end der kan være i tastaturbufferen. Så er man nemlig nødt til at holde øje med dyret og tilføje de manglende ord eller bogstaver når den tid kommer.
Friendlywriter har sit eget filsystem. Det betyder, at filnavne kan være på op til 30 karakterer samt være forsynet med små kommentarer til indholdet. Det gøres på den måde, at starten af hver tekstfil der oprettes i Friendlywriter forsynes med de relevante oplysninger. Af samme årsag er en FW-fil iøvrigt ikkekompatibel med andre tekstbehandlinger.
Det kan dog lade sig gøre både at læse og skrive filer i ASCIIformat – men det tager tid. Den fil, der blev anvendt i hastighedsprøven varede således mere end et minut at lagre på disketten i dette format.

Udskriften er on-line

Friendlywriter udmærker sig ved at have menuen til formatværdierne tilgængelig on-line. Her kan man angive sådanne værdier som dobbelt linieafstand, skriftgrad, margins m.v. til printeren.
Marginangivelsen er iøvrigt temmelig spøjs. Der er 5 muligheder i alt, angivet i tommer. Vælger man 1/2 tomme i stedet for 1/4 tomme i sideformater, retter programmet kolonnemargenen ind i begge sider.
Der er masser af printere at vælge imellem på printermenuen også det kan gøres inde fra programmet og er ganske nemt og menustyret.

Stavekontrollen er uovertruffen

Friendlywriter kan godt virke en smule tung at arbejde med, hvis opgaven fylder mere end et par sider. Men på et punkt er den ganske uovertruffen til prisen. Nemlig når det gælder stavekontrol af retskrivningen i programmer.
Friendlyspeller er lynhurtig, omfangsrig og præcis. Også når den skal give forslag til alternativ stavning, selvom nogle af forslagene er helt yt. Og så koster den ikke ekstra. Faktisk er alene den hele programmet værd.
Dokumentationen er af den hyggeligt pludrende type, hvor man læser sig frem til det man har brug for. Der er iøvrigt et rimeligt godt index bagi.

Tekst Assistent, guf fra IBM

Tekst Assistent hed engang PFS:Write og var et ganske godt, kendt program i den øvrige navnkundige PFS:Familie. Hvorfor den nu pludselig hedder Tekst Assistent ved jeg ikke. Måske fordi alle andre end emsige anmeldere er bedøvende ligeglad med programmets fortid – bare det er på dansk?
I hvert fald gør IBM selv nu en masse ud af at markedsføre Tekst Assistent til mindre virksomheder o. lign. Enten separat eller som del af en større pakke. De første salgstal antyder, at IBM har ramt plet med Assistent serien, og noget kan der bestemt også være om snakken.

Skærm og tastatur.

Tekst Assistent starter som Friendlywriter med en hovedmenu, men hvor Friendlywriters menu er ekstern, er Tekst Assistents hovedmenu en del af programmet.Herfra opretter, henter, gemmer og sletter man filer ligesom det er fra hovedmenu'en man formatterer og udskriver sider.
Programmet gør i udstrakt grad brug af pile og decide-rede funktions-taster, som i kombinationer med kontroltasten gør det nemt og hurtigt at manøvrere markøren rundt på skærmen.
På samme måde giver funktionstasterne i kombination med skift, Ctrl og Alttasterne en masse muligheder for at nå direkte i mål med sin kommando, uden at skulle spille bandespil med en menu undervejs. Og vel at mærke uden at det bliver sværere af den grund.

Redigering med god hjælp

Også Tekst Assistent har Hjælp funktion, der giver en god forklaring på, hvordan man klarer sig igennem i den aktuelle situation.
Nævnes skal også Justering, der slet ikke betyder microjustering som nogen (mig) tror, men derimod centering eller mod højre/mod venstre. Samt naturligvis Søg og Erstat, der her er gjort global, foruden af man frit kan vælge mellem venstre- midt- eller højre dele af et ord.
Desværre er Tekst Assistent ikke nogen hurtigløber. Som det fremgår af testen er det langsomst næsten på alle punkter. Men det virker til gengæld usvigeligt sikkert.
Tekst med elleruden billeder Udskriftsmenuen gør det muligt at vælge sider fra/til. Og som en nyttigt og meget velkommen feature, er Tekst Assistent i stand til at skrive kuvertnavnet ud efter en fletning med databasen.
Fordi PFS:Write var født til at leve rimeligt integreret i en større programsammenhæng er det vel næppe overraskende for nogen, at Tekst Assistent er i stand til at kommunikere med andre Assistentprogrammer.
Et af dem er Rapport Assistent, som kan udskrive rapporter direkte til Tekst Assistent. Arkiv Assistent er et andet. Det er her man skal hente navne og adresselisten, når der skal brevflettes.
Som noget helt ekstraordinært kan Tekst Assistent også medtage grafiske billeder, som for eksempel grafer fra Grafik Assistent i udskriften. Det gøres ganske enkelt ved at angive navnet på filen, der indeholder det grafiske billede med en særlig prikkommando i teksten. På samme facon kan man også angive specielle printerkoder – faktisk kan Tekst Assistent styre en laserprinter, hvis nogen skulle have lyst.
Well. IBM gør aldrig noget halvt. Så dette ellers prisbillige program kommer komplet i kassette med stift ringbind indeholdende en trykt (med staffagefarver) manual på et par hundrede sider, et plastikkort med kommandoer – lige til at sætte omkring funktionstasterne på tastaturet og en lommevenlig, løs referencefolder.
Imponeret? Jamen jeg er ikke færdig endnu. For der medfulgte også en diskette med danske eksempeltekster og ikke en, men to komplette stavekontroller. En dansk og en engelsk. Det – sammenholdt med programmets sikre, omend adstadige funktioner er ganske enkelt forrygende value for money.

Word Perfect Jr. Ikke junior i præstationer

Storebroderen til dette program, Word Perfect, (Senior? Red.) er blevet kaldt verdens bedste tekstbehandling. Og efter at have fået den nye danske version præsenteret på en konference på Hotel Scandinavia i København for nylig, er jeg tilbøjelig til at medgive, at der er noget om snakken.

Word Perfect Jr. er ikke i super sværvægtsklassen. Jeg vil nærmere karakterisere det som let mellemvægt. Men derfor er det nu ikke uden slagkraft.

Skærm og tastatur

Junior var langt det nemmeste at betjene af de fire testede programmer. Det er som Tekst Assistent et funktionsorienteret program, hvor kommandoindgivningen er baseret på funktionstasterne i kombination med skift, Alt og Ctrl. Bevægelse rundt i teksten og på skærmen sker ved hjælp af piletasterne og de deciderede funktionstaster. Yderligere funktioner er stillet til rådighed ved en snedig udnyttelse af Home-tasten i kombination med piletasterne.

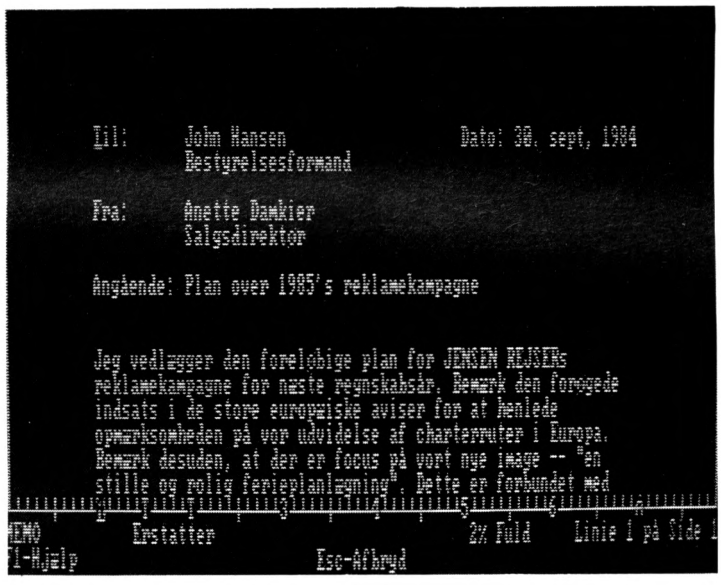
Redigering i letmellemvægt og tempo i top

Word Perfect Jr indeholder alt hvad de andre let mellemvægtere har bortset fra en søge og erstat funktion. Søge har den – oven i købet med en "joker"- mulighed, men vil man erstatte, må det ske fra gang til gang.

Men bedst af alt: Word Perfect Jr. gør hvad den gør i et forrygende tempo. Det er virkelig en fornøjelse at redigere en tekst i WordPerfect. Alt hvad man foretager sig bliver omgående omsat i synlig handling på skærmen.

Kun en ting irriterede mig lidt. Og det er de usynlige koder, WordPerfect Jr. gemmer i teksten. Det går det muligt at ændre for eksempel margensætninger lokalt – linie for linie, hvis man har lyst. Men sletter man så i den linie senere, skal man hver gang tage stilling til, om denne eller hin kode skal slettes foruden teksten. Men OK. Mulighederne, de skjulte koder giver, er helt formidable.

Intet overlades til tilfældighederne hos IBM. Hvis Assistent køberen ikke har nogen erfaring med data, kan han prøve sig frem med eksempler som dette.



Udskrift uden dikkedarer

Word Perfect Jr. kommer installeret for en standardprinter – uden de store dikkedarer. Skal man bruge nogle af dens mere avancerede features, har man værsgo' at installere dem selv i Setupprogrammet. Det synes jeg er lidt slapt.

Men ellers er printeren nem at styre fra programmet – også med gode muligheder for indgreb, når man har set nok af sin fil på papir.

Styrken i dette program ligger helt klart på de stærke og lynhurtigere redigeringsfunktioner, hvor Jr. byder på flere detaljer, de andre savner. Som f.eks. muligheden for at indsætte specialtegn i teksten efter decimalværdien, arbejde med betingede bindestreger, nye linie og sider. Der fulgte ingen stavekontrol med dette program, men jeg føler mig overbevist om, at stavekontrolpakkerne til Storebror også kan bruges på Junior. De koster ganske vist lige så meget som Jr. selv, men hvis man nu er ordblind og ganske godt tilfreds med programmet – så er det stadigvæk en 4.000,- kroner billigere at købe en løs retskrivningsordbog end et større program med funktionen indbygget.

Konklusion.

Alle fire programmer har svagheder og styrker. Så alene på den baggrund er det vanskeligt at udpege en egentlig vinder. Endsige en taber.

MemoPlan står stærkt med sin mulighed for at redigere op til 7 filer på samme tid. Samt sikkerhedsmæssigt med den automatiske lagring af arbejdsfilen.

Friendlywriter kan anbefales på grund af sin fleksible og lynhurtige retskrivningsordbog.

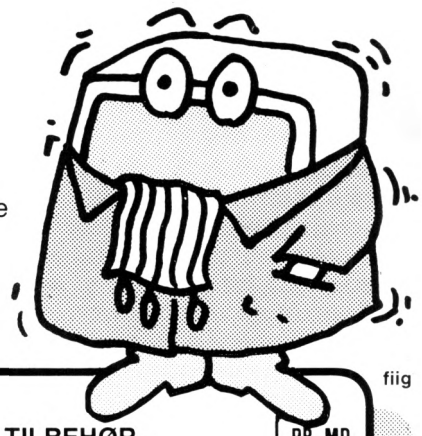
Min hu står nok stærkest til IBM Tekst Assistent og Word Perfect Jr. på grund af deres forrygende gode editeringsfaciliteter. Men WPjr. som en svag favorit – mest på grund af hastigheden.

Det skal blive spændende at se, hvordan det kommer til at gå i næste nummer af "Alt om Data", hvor der er kridtet op til sværvægtsturneringen. Men stadig: Skal du bruge din tekstbehandling mindre en en time om dagen, så vælg en af disse 4. At vælge en af de tunge drenge til så lille et behov, ville være som at købe en Porsche for at køre til bageren om søndagen. □

John Christoffersen

Tid i sekunder	Friendly Writer	Memoplan	Word Perfect Jr.	Tekstassistent
Loade program	4,5	7	6,5	20
Gemme fil	14,3	13,7	3,7	12,5
Hente fil	12,7	13,7	3,7	12,4
Finde ord	1,5	1,0	3,6	8,3
Scrolle	38	25	49	74
Slette 5 ord	OMG	3	OMG	OMG
Indsætte 5 ord	74	3	OMG	OMG
Reform. margen	7	3	OMG	14,6

FRYSER DU?



Er det koldt udenfor? Daler den hvide sne sagte over gader og stræder? Så sæt dig foran den tændte monitor med en lun computer. Og skulle du mangle noget til 80'ernes elektroniske pejs, så glem alt om frosne tæer – drej 02-24 26 58. Ring en 'puter (eller tilbehør)! Glemte vi at sige, at vi sender/bringer over hele landet?

Køb for op til 15.000 UDEN UDBETALING! 2 AFDRAGSFRI måneder om året!

fiig

COMMODORE

HARDWARE

		PR. MD.
PC-128 OBS!! På lager	3895,-	200,-
C-64 brandvarm lavpris	1995,-	200,-
C-1541 diskst.	2695,-	200,-
C-1570 diskst. På lager	3595,-	200,-
C-1571 diskst. På lager – måske. Ring!!	4295,-	200,-
MPS 801 printer ren nettopris	1995,-	200,-
MPS 802 printer (endnu få stk.)	2995,-	200,-
FUJI PD-80 100 cps speciel Commodore-udgave KUN	3895,-	200,-
SEIKOSHA SP-1000 VC 100 cps/NLQ skrift, speciel Commodore-udgave KUN	4895,-	220,-
DPS 1120 typehjulsprinter	4895,-	200,-
1702 FARVE monitor t. 64 & 128	2995,-	200,-
1901 FARVE monitor incl. kabler. På lager	4795,-	200,-
1531 datasette munter lille sag	345,-	
SX-64 transportabel C-64 incl. diskst. og farveskærm	6495,-	200,-
NCE MUS incl. tegneprog. "Cheese"	825,-	
C-64 & 154 1 diskst. SAMLET KUN	4595,-	200,-
PC-128 & 1570 diskst. HALLO – BEMÆRK DENNE UHØRTE BUNDSKRABERPRIS: Samlet	7295,-	400,-
Comal 80 V2.01 (JA – den nye!!)	895,-	

TILBEHØR

3M disketter. Verdens bedste. Basta. 10 stk. KUN	275,-
Commodore-disketter til LAVPRIS. 10 stk. KUN	199,-
3M rensesæt til 5¼" diskst. KUN	199,-
OBS!! Der ydes LIVSVARIG garanti på ALLE disketter!!	
CENTRONICS interface	895,-
CENTRONICS interface m/16 Kb buffer	1095,-

AMSTRAD

HARDWARE

GRATIS software/disketter (efter eget valg) for KRONER 2.000 når du køber en Amstrad 6128!!! CPC 6128/GRØN monitor. DANSK manual og ALLE programmer (CP/M+, DR.LOGO GSX etc. etc.). Du finder IKKE et bedre tilbud! Kun	6995,-	310,-
CPC 6128/FARVE monitor. Ellers fuldstændig som 6128/GRØN. KUN	8995,-	400,-
PCW 8256 "JOYCE" (se anm. Alt om Data no. 11/85). KOMPLET tekstbehandlingsanlæg med DANSK tastatur, DANSK manual, DANSK tekstbehandlingsprogram, diskettestation, monitor og skønskriftprinter med DANSK karaktersæt. Prisen inkluderer GRATIS 10 disketter og 1 ks. papir (værdi ialt 1200,-). Hele pakken køreklar og frit leveret, ekskl. moms KUN	9995,-	400,-

SOFTWARE

Amsword Advanced DANSK på disk	320,-
Tasword 6128 DANSK på disk	449,-
COMAL 80 (bånd)	649,-
(disk)	849,-
HERA-Finanssystem t. 664 og 6128 pris ekskl. moms	2995,-
PROKURATOR fra MCH pris inkl. moms	2095,-

AMSTRAD TILBEHØR

		PR. MD.
FD-2 Ekstra drev til PCW 8256 "JOYCE". Kapacitet: 1 Mb (1.000 Kb!!). Software medfølger, pris ekskl. moms	3995,-	
"JOYCE". Centronics og RS-232C interface (Ja – begge dele!) pris ekskl. moms KUN	1495,-	
3" disketter Maxell CF2 til 664/6128/"JOYCE". 10 stk. KUN	675,-	
Databåndoptager til 664/6128 KUN	498,-	
VORTEX HUKOMMELSESUDVIDELSE TIL 464: Ring		
5¼" diskst. t/464	5395,-	270,-
2 stk. KUN	7295,-	360,-

ATARI!!

ATARI 520 ST. NEJ – det er ikke en trykfejl! Og prisen ER inklusive ALT tilbehør (Mus, disk, skærm etc.) og ALLE programmer. JA!!! Pris INKLUSIVE MOMS!!	10.995,-	400,-
ATARI 130 XE. Glimrende grafik, software kompatibel m. 800XL. KUN	**1995,-**	200,-

SUPERPRINTERE

Alle med Centronics interface til f.eks. Amstrad...

FUJI PD-80 100 cps	3395,-	200,-
JUKI 2200 skrivemaskine m. interface	4295,-	220,-
SEIKOSHA SP-800 80 cps/NLQ	4295,-	220,-
SEIKOSHA SP-1000 100 cps/NLQ	4895,-	220,-
STAR SG-10 120 cps/NLQ	4895,-	220,-
STAR SD-10 160 cps/NLQ	6895,-	310,-
STAR SR-10 200 cps/NLQ	9495,-	400,-
STAR POWERTYPE 18 cps Typehjul	6395,-	310,-

VI HAR OGSÅ BROTHER SKRIVEMASKINER!

DIVERSE

MICROSTICK m. Microswitches	198,-
THE ARCADE prof. joystick	245,-
PHILIPS monochrome skærm, grøn el. ambra (pris incl. kabel)	1280,-
Dreje/vippefod til monitor	349,-
FARVEBÅND til Commodore MPS 802/4023, Fuji PD-80, Shinwa/Compumate CP-80 og CPA-80 KUN	79,50

Alle priser er incl. 22% moms. Der er 1 ÅRS ÆGTE GARANTI på alle varer!
Vi sender/bringer overalt fra dag-til-dag! GRATIS LEVERING i København.

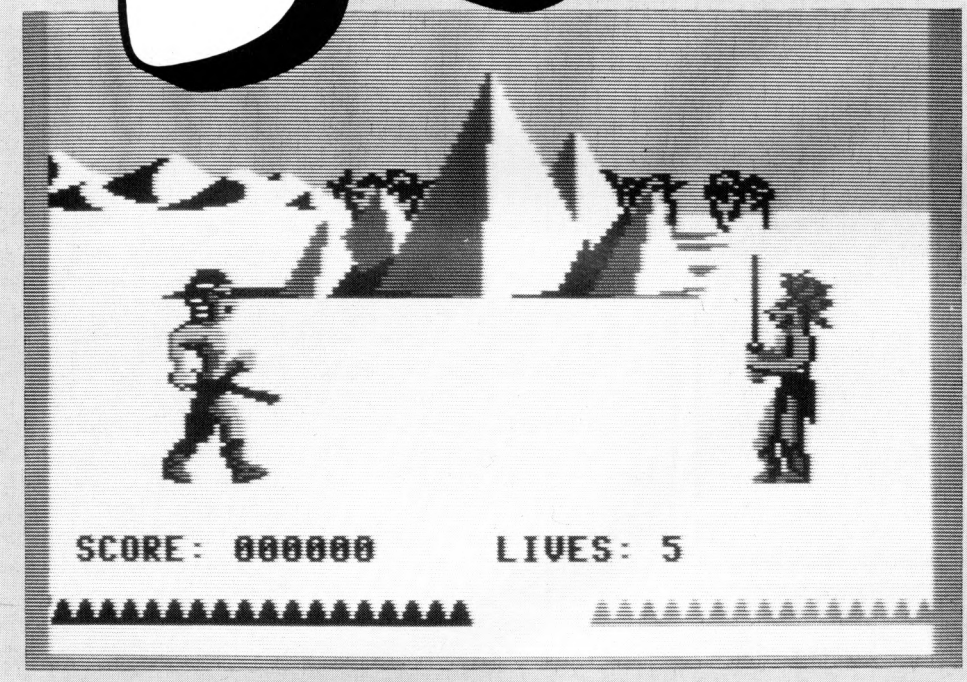
OBS!! Endnu flere indgående linier betyder FLERDOBLET TELEFONKAPACITET!!
Bemærk: Vi tager ALTID telefonen. Vedvarende "ringetone" betyder at alle indgående linier er optaget – du hører altså ikke den normale "optaget-tone". Ved "ringetone": HOLD LINIEN!!

Danmarks Førende Mikroekspert

RB DATA

Postboks 28 - 2980 Kokkedal
Ordretelefon (02) 24 26 58
Ma-sø kl. 8.00 til 22.00

SOFT



ØRKENKAMP PÅ LIV OG DØD

COMMODORE 64

Den ægyptiske mytologi tæller en lang række fantastiske sagnfigurer, med både menneskelige og dyrelignende træk. Det har åbenbart været inspirationskilden for Melbourne House, der gerne skulle kunne levere samme topkvalitet, som de gjorde det med "Exploding Fist". Resultatet af deres anstrengelser hedder **Fighting Warrior.**

Vi befinder os i det gamle Ægypten, hvor den onde Farao holder den skønne prinsesse Thaya fanget, for at ofre hende til guderne. Du har til opgave at befri hende fra Faraos tempel, kun hjulpet af dit sværd. Farao har virkelig lagt kræfter i for at holde dig langt væk fra hende. Du skal nemlig nedslagte et utal af vagter, fabeldyr og glubske hunde (eller er det løver?).

Alle bevægelser styres med joy-stick, og du kan gå frem og tilbage, hoppe og dukke sig, og slå med dit sværd i 3 niveauer. Realismen i kampsituationerne er meget stor, når du med smidige og hurtige bevægelser, skal undgå fjendens sværd, og samtidig selv hugge. Du bliver svækket for hvert slag fjenden får ind, og når det sidste hug er modtaget, segner du om midt ude i den rå ørken. Du har dog 5 liv at sløse med, så med lidt behændighed, kan du godt overleve et pænt stykke tid. Undervejs på din farefuldt og dødsensfarlige færd, finder du diverse objekter der besidder magiske kræfter. Nogle af dem gode, og andre meget dårlige. Det gælder selvfølgelig om at undgå ting med dårlige kræfter, og udnytte de gode ting – mere vil jeg ikke røbe her. Hvorvidt spillet er i overenstemmelse med den mytologiske baggrund, skal vi her lade være usagt, men flot ser det ud. Figurernes bevægelser ser ret livagtige ud, og opløsningen er høj, næsten ligeså god som i "Exploding Fist". Man bevæger sig igennem flere scener, og der er gjort meget ud af baggrunden – specielt er ørkenen flot. Gennem alle kampscener ledsages man af det samme orientalske mudikstykke. Det lyder meget flot, men man bliver træt af det i længden. Specielt fordi man sidder i lang tid med **Fighting Warrior.**

Grafik	10
Lyd	8
Betjening	10
Fængslende	9
Pris/kvalitet	10

SKØRE KOMETER

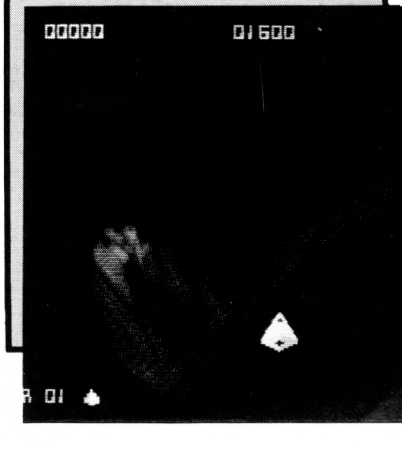
COMMODORE 64

Jubii, hvor bliver man i godt humør af at spille **Crazy Comets,** og det er ikke engang løgn. Humørbomben fra Martech, er et suverænt sjovt spil. Det tager ikke særlig lang tid at loade ind, men der er virkelig fart, sjov, og spænding i dette spil.

Melodien i **Cracy Comets** kunne sagtens have gjort det som et hit på top 10 listen. Der er så meget gang i den sound, at man simpelthend ikke kan sidde stille, hvilket gør spillet endnu sværere at spille.

De var kaptain på din "Spacecruiser" i årene, da vi var i krig med de omkringliggende solsystemer. Efter krigen gik du hjemme og kedede dig, trængte til lidt spænding, og action. Tabet af dine kammerater og følelsen af anger har endnu ikke forladt dig.

Derfor blev netop du, valgt til at forsvare jorden mod en endnu større fare, de evigt voksende Supernovaer, der i uendelige strømme vil overrumple og indtage jorden. Med dig ved roret i din splinternye "Space Adventure II" er befolkningen godt beskyttet og atter roligt.



SOFT

Du har plantet din joystick i port 1, eller 2. Og så er vi parat til at dunke ud i rummet med hyperspace speed. Musikken er med dig. Din force ligger i din fantastisk hurtige reaktionsevne, der er påkrævet for at blæse de evigt kommende "småsten" til atomer.

Du bliver jo ikke kaldt Tony the Tripper for ingenting. Derfor har du, som måske den eneste, chancen for at opnå BONUS POINT'S i hver eneste runde, og det kræver ikke så lidt.

Der er i hver eneste runde strøet nogle sten ud i galaksen, som det er din opgave at udrydde. Baggrunden har en helt fantastisk effekt som jeg sjældent har set magen. Du føler virkelig, at du bliver tiltet rundt i tid og rum. Det ser suverænt ud.

- Crazy Comets kan måske virke som et ret traditionelt spil og det er det måske også på overfladen. Dette evindelige flyveri for at plaffe nogle enkelte vildfarede meteoer ned. Vorherrebevares, det er da helt til grin.

Sådan kunne det jo godt have været, men dette spil er krydret efter alle kunstens regler, med speciel effects, og ind i mellem en udfordring, i form af rumskibe, som du ikke må skyde, men bare skal røre ved med spidsen af dit "Space shuttle".

Jeg vil tro at dette spil virkelig kan sætte gang i enhver træt tastaturabe, der ikke længere har tiltro til disse "traditionelle" spil. Køb det og bliv overbevist, om at det ikke er slut med nye fede påfund, i gamle klæ'er.

Lyd	11
Grafik	10
Spænding	8
Action	10
Pris	10

H C ANDERSENS ARVTAGERE

COMMODORE 64

Endelig! For første gang er der kommet et dansk eventyr til 64eren. Indtil nu har det kun været Spectrum-ejere begunstiget at kunne "tale" med computeren, nemlig i eventyret "Skabet".

Eventyret som det nye C64-spil er kaldt, får foreløbig kun på bånd og udgives af et firma der kalder sig Young Software.

Der er ikke nogen manual med, og det lyder jo lidt rodet. Men alle instruktioner og brugelige ord bliver vist i starten af spillet, der samtidig er blevet forsynet med et dansk karaktersæt.

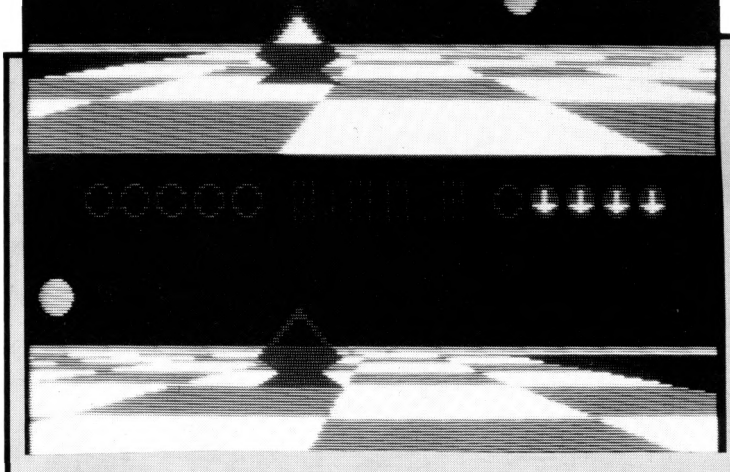
Selve eventyret er lige ud af landevejen – Målet i dette fantasieventyr er at finde en ring og bringe den til det rette sted. "Verdenen" hvori det hele foregår, er ikke overvældende stor, så korttegning er nemt.

Ordfortolkningen vil forstå mere en 53 ord, hvor komandoerne er de somple to-ords, men det er også nok her. Øverst i venstre hjørne af skærmen er der hele tiden en lille grafisk illustration af dine omgivelser, der dog er set bedre på de engelske adventures.

I forhold til netop de engelske eventye er der ret lang vej endnu. Men de første skridt er taget, og det skal Young Software have al mulig ros for.

At resultatet så ikke er meget at råbe hurra for, er en anden sag. Den garvede eventyrer vil nok blive skuffet over dett eventyr. **Eventyret** egner sig dog glimrende til nybegyndere og folk, der synes, at de engelske eventye er for svære.

Grafik	7
Spænding	7
Komplexitet	7
Pris/kvalitet	7



SPILLET ER BLÆST

Ja, Ja, de kan jo blive ved... Der må virkelig være gode penge i at sende sådan et spil på markedet, når de gider at besvære sig med al den markedsføring, det kræver at få solgt computerspil.

Ballblazar er dybt godnat. Jeg tror, at programmørens hovede har været en tur i centrifugen, efter at han fik lokumsbrædtet i nakken, da han skulle have vand. Der er nemlig et eller andet ravruskende galt med dette spil. Det tager en evighed at loade ind. Resultatet bliver at man tænker, fedt nok – der er en masse gode og spændende ting i spillet, men ak... Du bliver så uigenkaldeligt skuffet. Dette er blot tennis på højt plan.

Du har endelig loadet spillet ind, og ser at din skærm er delt op i 2 dele. Mellem disse to halvdele er der angivelse af, hvem der har lavet spillet (det er dog ikke noget at prale af). Samtidig spilles den mest humørforladte, dødkedelige, hjemmelavede børnetime-melodi.

Så sidder du og venter på instruktion eller noget andet spændende. Men du kan vente, indtil dit flotte hår bliver gråt, og dine rynkekr falder ned på tastaturet.

Dette er et gør-det-selv-spil. Det har naturligvis også sin charme, men det hører ikke til på hjemmecomputermarkedet. Det eneste sjove i dette spil er egentlig at finde ud af, hvordan det virker. Men det vil vi afsløre nu, så du er fri for overhovedet at bruge tid på spillet.

Med et let tryk på "F1" kommer du over i "vælg hvor mange minutter du vil spille i"-mode. Begræns den spilletid, thi du kan komme frygteligt til skade, når du knalder hovedet ned i tastaturet. På "F5" stilles minutterne. F3 skifter mellem, hvem der skal spille, og hvor mange minutter. Vi skulle mene disse funktioner kunne arrangeres, så de ville være til at vælge med 'en tast. Der kan være to om dette spil. Den øverste halvdel af skærmen betjenes af "joystickport 1", – og du kan så selv gætte hvad "joystickport 2" styrer!! Du kan også vælge at spille mod en "Androide". Her er der 7 niveauer, du kan spille på, – alt egter hvor god du er. Det mest latterlige er dog, at spillet kan spille med sig selv. Hvilken opfindsomhed!

Spillet starter med et tryk kpå "F7", og du fiser nu rundt på en ternet "græsplæne". Foran dig har du en bold, – ellers har din modstander den. Men det kan godt være lidt svært at finde ud af. Et sted på banen ude i kanten, er der et par stolper (den kvikke læser vil straks opfatte at stolperne fungerer som mål).

Tryk på fire-knappen, og du kaster bolden – hvis du altså har den. Der er et pointsystem, der sikkert er til at finde ud af for "Androider", men..... os ikke forstå.

Alt i alt et komplet åndssvagt spil. Godt nok har vi hørt om at man kan få en baby til at knokle på et tastatur, men at de også sætter dem til at lave programmer, det vidste vi ikke.

COMMODORE 64

Lyd	5
Grafik	7
Spænding	3
Action	5
Fængslende	Gaaab
Pris/kvalitet	0

STAR WARS PÅ ENTERPRISE

Blandt de nye programmer til Enterprise-computeren finder man selvfølgelig også et "shoot'em down"-spil. Det er Realtime Software, der har sørget for løjerne med programmet **Starstrike 3D.** Og spillet ligner til forveksling den gamle spillehalsmaskine fra Atari, som hedder Star Wars.

I **Starstrike 3D** skal du – som valigt – frelse os alle sammen ved at ødelægge den stor stygge fjende. Hertil bør du bruge "skyd først og spørg bagefter"-taktikken overfor alt, hvad der bevæger sig. Alt, hvad der står stille, bør om muligt undviges. Du bør desuden bevæbne dig med et godt og solidt joystick, som kan klare lidt af hvert. Opsøgningen og nedkæmpningen af fjenden foregår i **Starstrike 3D** i fire etaper.

Den indledende etape udspilles et sted ude i verdensrummet med et uudtømmeligt lager af fjendtlige rumskibe, som åbenbart er blevet inspireret af japsernes kamikaze-flyvninger. Det eneste, der hjælper mod sådan nogle skidte fyre, er et laserskud lige mellem øjnene.

Når du har vel overstået første etape (helst uden at have brugt for meget energi til skjoldet) kommer du ned til fjendens baseplanet. Her skal du sørge for at få sigteøjet øvet på selvmordarumskibene og klodserne, der ligger på planetens overflade.

Og HOV, nu er du lige pludselig i etape 3, hvor det gælder om at komme igennem en korridor uden at ramle ind øei for mange "bjælker" og rumskibe.

Efter en heftig kamp med joystick'et skulle du gerne nå frem til den sidste etape, som foregår i basens aller-helligste – atomkraftværkets reaktor. I dette rum gælder det om at holde hovedet koldt og få tilintetgjort de to reaktorstænger – og så komme ud i en vis fart.

Du går derfor i hyperspace og ser på vej væk hele planeten blive sprunget i småstykker. Slå hyperspace'n fra igen, og du er klar til at bruge din kraft mod en ny fjende, som er større, hurtigere og mere intelligent.

Starstrike 3D byder ikke ligefrem på en revolutionerende nytænkning. Men programmet er så til gengæld et gediget håndværksarbejde, som udnytter nogle af Enterprisens kapaciteter. **Starstrike 3D** byder på en livagtig, farverig tredimensionel grafik, der er Star Warsmaskinen overlegen.

Stereo-lyden er også ganske pæn (man kan f.eks. høre til hvilken side, det undslupne rumskib fløj). I forhold til Star Wars er talen det eneste der mangler.

Grafik	10
Lyd	9
Spænding	10
Action	10
Pris	10

MAD MAX SER BLÅT

COMMODORE 64

Blue Max 2001 et spil i samme serie og genre som "Talladega", "Fort Apocalypse" og mange flere, mere eller mindre kendte spil fra Synsoft. Dette spil er som de førnævnte, meget komplekst, og hele tiden finder du nye finesser. Handlingen udspilles her i år 2001, heraf noget af navnet. Furxx imperiet har overtaget visse rebelske kolonier på den i forvejen meget krigshærgede jord. Du er Max Chatsworth IX – en direkte efterkommer af den berømte starfighter Max Chatsworth, også kaldet Blue Max. Det er din mission at ødelægge grundlaget for Furxx opstandelse. Til hjælp i din mission har du et "hovercraft", der kan skyde og bombe. Netop dette punkt vil tage dig tid at lære. Finten at kunne henholdsvis bombe og skyde præcist. I bunden af skærmen har du på din "informationstavle", hvor du kan aflæse de faste informationer så som højde, point, fuel o.s.v. Foruden det, kan du aflæse om du er blevet ramt, og hvad der er skadet. På din vej i spillet, kan du så finde ramper, der er placeret godt gemt af modstandsfolkene. Ved landing på en "hooverrampe", vil alt dit skadede udstyr blive repareret, og din tank blive fyldt op. Klar til din videre færd. Andre instrumenter fortæller dig om du er for tæt på jorden, og om du er i stand til at lande. Der er ikke nogen særlig god instruktion undervejs i spiller, men programmet starter med en ganske livagtig kampscene, hvor du meget nemt kan tro at det er dig selv der spiller. Når du har siddet lidt og puslet med din "håndvrider", finder du ud af, at det slet ikke er startet endnu. De eneste knapper der virker er F-tasterne. Tryk F-3, og du vil få en oversigt over dine muligheder i **Blue Max 2001.** Der er 2 måder at flyve din "hoover-craft"på – du kan vælge enten "Normal Control", der indebærer at du, for at climbe (stige), skal trykke joysticket frem, og ned for at decende (fald). "Pilot Control", giver rigtig pilotstyring, der er det direkte modsatte. Den kvikke læser vil straks opdage, hvordan den skal kringles, ikk'. Der er 3 sværhedsgrader, hvor jeg vil anbefale "Novice", indtil du har fuld check på spillet. Så er der "Grav ity", og "No Gravity", der bestemmer om der skal være tyngdekraft eller ej. Endnu en mulighed hedder "Bomb-Target", kontra "Touch-Target". "BombTarget" betyder at du har valgt at bombe en "Terrain Sequencer" for at komme videre til næste fase. "Touch-Target" betyder at du blot skal røre denne "Terrain Sequencer" for at avancere i spillet. Med F-5 starter løjerne. Nu undrer du dig sikkert over at F-1 ikke er nævnt, og her sker der nemlig noget sjovt. For navnet på musikkompositøren dukker op, men der er ikke noget musik i programmet!!! Det kan jo være at programmøren syntes at alle F-tasterne skulle virke til et eller andet, og så blev han så glad over indfaldet, at han glemte at lægge musikken ind. Men det bliver spillet bestemt ikke dårligere af.

En kort konklusion af spillet er at det er svært, men både sjovt og spændende. Grafikken er ikke supergod, men bestemt heller ikke dårlig. Lydeffekterne kunne godt have været lidt bedre, men alt i alt er **Blue Max 2001** et middelgodt spil for sin tid, og du vil finde spillet både sjovt og interessant. Især hvis du kunne lide "Fort Apocalypse".

Grafik	8
Lyd	7
Fængslende	8
Action	9
Pris/kvalitet	8

Alt om Mikro D

I dagene fra den 29. januar til 2. februar hedder det igen "Mikro Data 86.". "Alt om Data" har set nærmere på, hvad du kan opleve af nyheder på udstillingen i Bella Center i København.

■ Hvis du kun er ude på at se de nyeste hjemmecomputere eller actionspil a la Rambo, kan du lige så godt blive hjemme og spare både udgifterne til transport og entre. "Mikro Data 86" i Bella Center kommer nemlig først og fremmest til at dreje sig om PC'ere – altså mere professionelt grej – og software til maskinerne.
Selv om hjemmecomputer messen i Forum ikke blev til noget i november, har Bella Center og samarbejdspartnerne SAMSU ikke ment, der var behov for at gøre noget ekstra for hobby publikummet.
Det kan man så være enige med dem i eller ej. Vi mener, at arrangørerne i det mindste burde have samlet de firmaer, der appelerer til hjemmegruppen. Eventuelt i en hal for sig eller en sektion, så de helt sikkert mange mennesker med hobby-interesse for data kunne få et ordentligt overblik.
Til gengæld for ejere og potentielle købere af PC'ere virkelig meget at se på i Bella Center. De første rygter vil vide, at der kommer en del meget vigtige nyheder – f.eks. Commodores Amiga.
Mange af nyhederne er også interessante for hobbybrugere. Som du også kan se af andre artikler i dette nummer af "Alt om Data", er grænsen mellem hjemmemaskiner og PC'ere efterhånden helt udvisket. Så mon ikke der ligger en del drømmeudstyr og "blinker" til dig fra udstillingsstandenes montrer.
"Alt om Data" og vores søsterblade "COMputer" og "SOFT Special" er med på "Mikro Data 86" ligesom i de foregående år. "Mikrodata 86" messen kommer til at dække alle B-hallerne i Bella Center. Vi har placeret os i Hal B-5 stand 019. Det er lige bagved Commodore.

Under hele udstillingen vil medarbejdere og redaktører fra alle tre blade være til stede på standen. Så du er velkommen til at kigge forbi og få en snak. Måske har vi ovenikøbet et par hotte nyheder parat.

Hvad, hvor og hvor meget ?

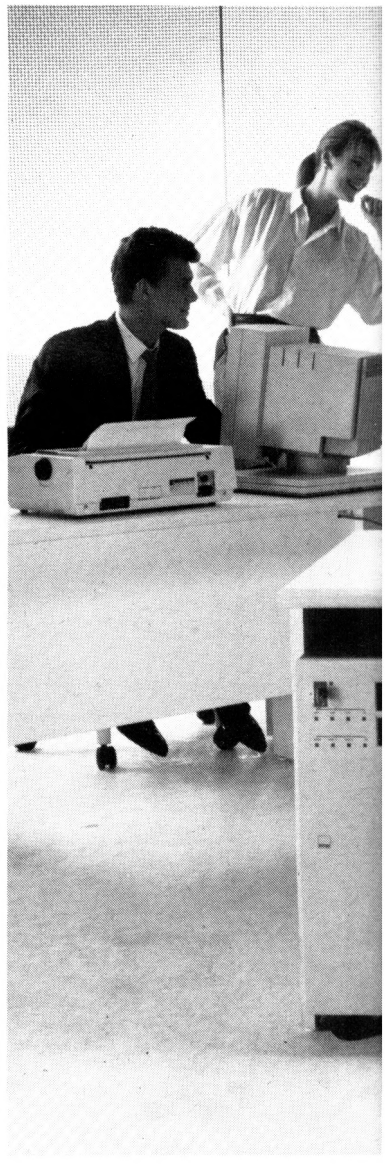
"Mikro Data 86" holdes som nævnt i Bella Center på Vestamager fra den 29. januar til 2. februar. Åbningstiderne er onsdag, torsdag og fredag fra kl. 10 til 18 og lørdag/søndag kl. 10 til 16.
Arrangører er Bella Center og SAMSU og ikke som i de tidligere år også Forlaget Børsen. SAMSU er Sammenslutningen Af Mikrodatamat- og Software Udbydere.
I 1985 var der 142 udstillere med og 35.303 besøgende. I år regner arrangørerne med knap så mange udstillere, men med omtrent samme besøgstal. Derfor et godt tip – tag på "Mikro Data 86" tidligt på hverdagene. Da har du plads og bedre tid til at studere de ting, du er interesseret i.
Den normale entrepris er 40 kroner, men du kan finde rabatkuponer rundt om i aviser og blade. Grupperabatter ydes også, således at mindst 15 mennesker ad gangen kommer ind for 20 kroner pro. persona. Kataloget er gratis.
Bella Center har 5.000 parkeringspladser. Afgiften er her 13 kroner. Buslinie 46 kører fra Vesterport Station til Bella Center og bus 37 fra Holmens Bro eller Valby til den nærliggende Sjællandsbro.

Temaudstilling og Infotek.

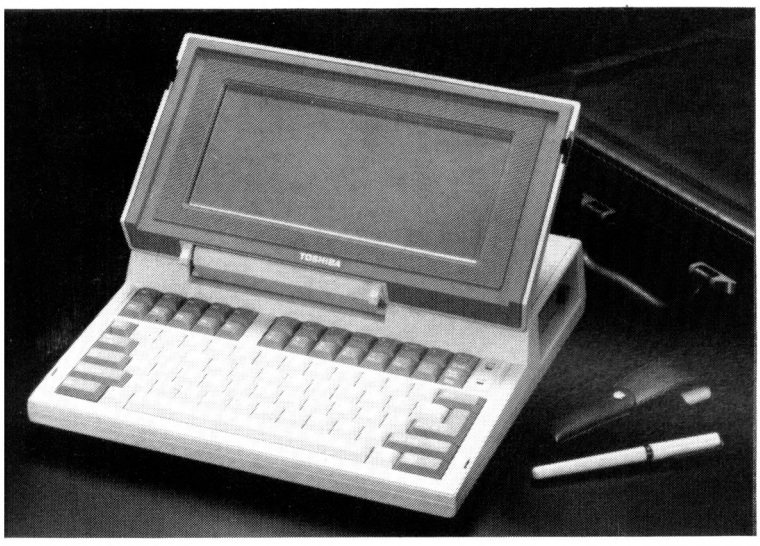
"Mikrodata 86" vil forsøge at vende focus fra hardware'n og overfor på den nok så interessante software side. Det skal bl.a. gøres med tre te-

Toshiba T-1100 er elegant bærbar PC til en fornuftig pris.

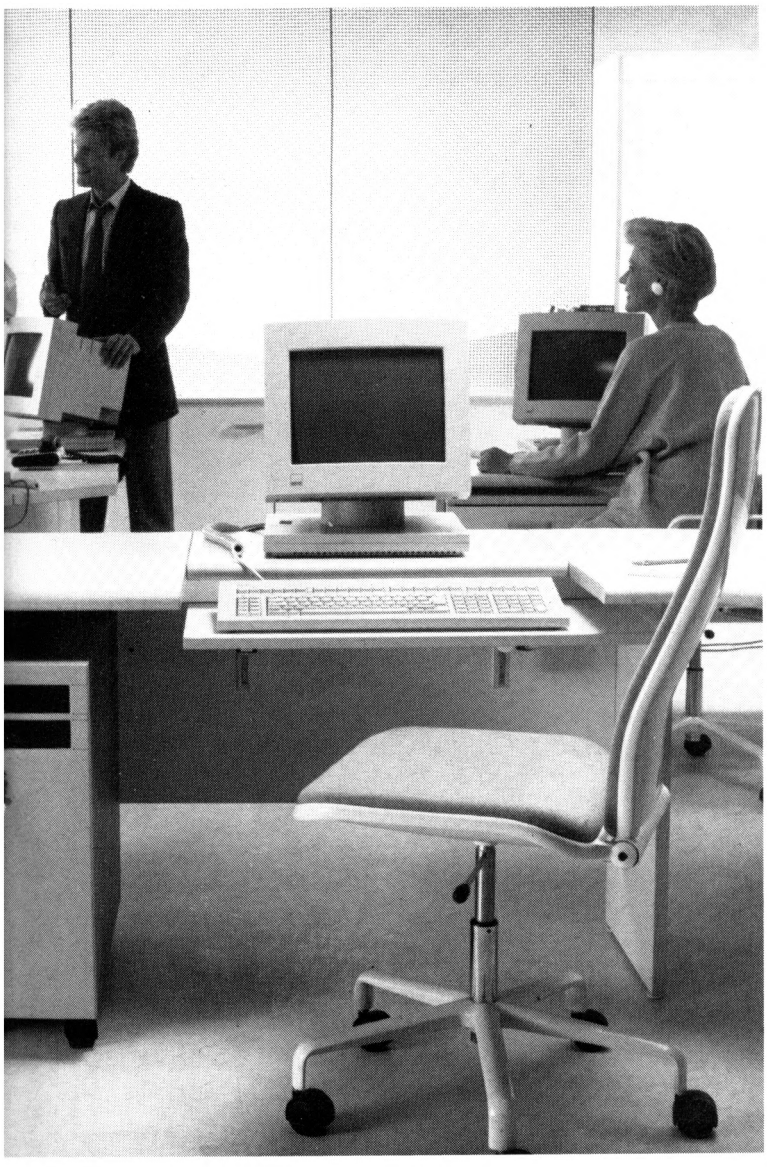
Regnecentralens supermikro RC-39 er et skoleeksempel på dansk design, når det er flottest.



)ata '86



Nu ligner Osborne alle de andre PC'ere.



maudstillinger, der afvikles i Bella Centers store forhal.
Om onsdagen – den 29. – hedder emnerne "arbejdspladsen for bogholderen" og "arbejdspladsen i butikken." Her samarbejder man bl.a. med Revisorforeningen for at få belyst alle aspekter i økonomistyring pr. computer.
Torsdag den 30. hedder det "arbejdspladsen som den kreative skitseblok" og "arbejdspladsen for sekretærer." Første halvdel omfatter bl.a. CAD og billedbehandling, mens den anden beskæftiger sig med tekstbehandling, elektronisk post osv.
Tredje emnedag er fredagen, hvor det drejer sig om "arbejdspladsen for sagsbehandlere og beslutningstagere" og "arbejdspladsen der skræddersys." Her kommer man bl.a. ind på 4. generations værktøjer o.lign.
Nok så interessant er et "Infotek", som arrangørerne har indrettet i A-hallen. Her bliver der vist et multi-medie-show med dias, lyd og film om, hvordan man bruger en computer.
Infoteket er tilrettelagt, så også deciderede begyndere kan få noget ud af et besøg. Bl.a. har en række udstillere placeret egne computere på arealet, som de besøgende kan høste første erfaringer med.

Konferencer at blive klogere på

"Mikro Data" messen har tradition for at holde en række konferencer sideløbende i Bella Center, og denne tradition bryder man selvfølgelig ikke i år.
Om onsdagen arrangeres følgende konferencer: "Fra gåsefjer til EDB","Bliv dus med PC'eren – og undgå EDB-skræk" og "Kasseapparat eller EDB i butikken".
Dagen efter hedder det "EDB til designere og reklametegnere", "Tegnesystemer til ar-

Commodore 1901
farvemonitor
Kr. 4.485,-

Commodore 128
Computer
Kr. 3.995,-

Diskettestation 1571
Kr. 4.495,-

-et væld af tilbud også på konto

	Kr.	Pr. md.
Computere		
Commodore C 16	995,-	200,-
Commodore 64	2195,-	200,-
Commodore 128	3995,-	200,-
Commodore + 4	1995,-	200,-
Commodore PC 10 u/monitor 15450,-*		
Commodore PC 20 u/monitor 25450,-*		
Diskettestationer		
Commodore 1541	2685,-	200,-
Commodore 1570	3595,-	200,-
Commodore 1571	4495,-	220,-
Båndoptagere		
Commodore 1530	345,-	
Commodore 1531	345,-	
Printere		
Commodore MPS 801	1995,-	200,-
Commodore MPS 1000	4885,-	220,-
Commodore DPS 1120	4995,-	220,-
Seikosha SP 1000	4885,-	220,-
Juki 2200	4885,-	220,-
Fujitsu DPMG9 IBM	7900,-	360,-

	Kr.	Pr. md.
Monitorer		
Commodore 1702 Farve	2895,-	200,-
Commodore 1901 Farve	4485,-	220,-
Commodore 76BM Grøn	1600,-*	200,-
BM 7522 Grøn/amber	1380,-	200,-
Philips CM 8524 Farve	4485,-	220,-
Philips DMC 8524 Farve	4485,-	220,-
Sanyo		
Interface/modem		
Handic modem 300/300	1995,-	200,-
75/1200	675,-	200,-
Handic Serial	995,-	200,-
Betafon Centronic interface	1495,-	200,-
Betafon Eprom brænder		
Diverse		
Disketter Commodore - 10 stk.	199,-	
Die NCE-Maus tegneprogram	885,-	
Robcom fastloader fra	395,-	

*) Prisen er excl. moms.

NYHED!
Tekstbehandlingsprogram på dansk med 80 karakterer uden at du skal købe noget ekstra. - Af facilliteterne kan nævnes: Understregning, fed skrift, spatieret skrift, halv linie op/ned, ordjustering.
Kr. 495,-

BETAFON

ISTEDGADE 79 · 1650 KØBENHAVN V
TLF. 01-310273

SGW reklame ApS

Alt om Mikro Data'86

kitekter og ingeniører" og "EDB til sekretæren er ikke kun tekstbehandling."
Endelig om fredagen løber følgende konferencer af stablen: "Fremtidens sagsbehandlere", "Programmeringsværktøjer – er det PC-programmer eller 4. generationssprog", "Databaser og informationssøgning" og "Datamater i undervisningen."

Nyheder i aller sidste øjeblik.

Også på de foregående udstillinger har "Alt om Data" forsøgt at få fremlokket spændende og usædvanlige nyheder fra de deltagende firmaer.
Det lykkes ikke altid. Dels, fordi udstillerne af konkurrencehensyn ikke vil afsløre alt for meget, før selve startskuddet lyder. Dels, fordi mange ikke ved helt op til dagen før åbningen, om nu også de forventede nyheder kommer.
Nyhedsoversigten på disse "temasider" bliver derfor ikke 100 procent fyldestgørende, men kan helt sikkert give dig en og anden ide om, hvad du kan forvente at spænde-de ting. Vi kan kun medtaget helt nye ting. Udstyr, der har været omtalt eller testet her i bladet, vises selvfølgelig også på "Mikro Data 86". Det medtages dog ikke i denne oversigt.
Det bedste er selv at luske rundt hos udstillerne, snakke med ekspedienterne og måske endda få et kig bag de tilrullede gardiner. Hvis du ikke selv får muligheden, kan du læse meget mere om nyhederne i næste nummer af "Alt om Data."

Amstrad med ekstra plads

Succesmærket Amstrad har gang på gang være god for overraskelser. Om der kommer nogle af de store i Bella Center, kunne vi ikke rigtig fravriste importøren.
Nyheder i det lidt mindre format er en delvis Epson-kompatibel printer til lavpris og 1M/720K diskdrev til Amstrad Joyce tekstbehandlings computeren.
(Dinamicro B2-011)

HP går nu også direkte ind i det IBM PC kompatible. Her ses Vectra i AT-klassen.

Apple udbygger

På "Mikro Data 86" får en ny forbedret Apple IIe Danmarks premiere. Den hedder "enhanced" og arbejder noget hurtigere end den normale e'er.
Apple nyheden rummer 64K RAM, som kan udvides internt til 1 Mb. Der er grøn skærm med 80 tegn pr. linie og mulighed for mus.
Unidisk 3,5 er en anden Apple nyhed. Det er et 3,5" drev, som rummer 800K formatteret. Drevet passer til både Apple II+,IIe,IIe enhanced og IIc. (International Microdata B4-003)

Atari er hemmelighedsfuld til det sidste

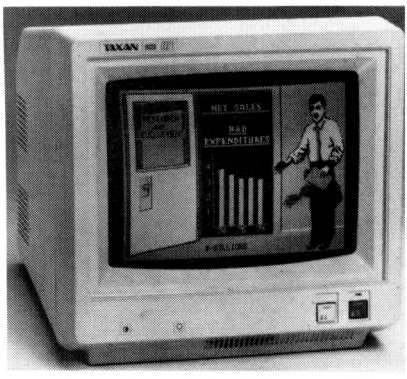
Amerikanske Atari holder altid et tæt røgslør over, hvad firmaet vil vise af nyheder på alverdens udstillinger, – men lidt kan vi da afsløre.
Hos Dinamicro vil man bl.a. vise en 10 Megabyte harddisk på 3,5" til Atari 520 ST. Ligesom computeren vil den vende op og ned på prisen, idet den forventes at koste under 10.000 kroner incl. moms.

MIKRO DATA 86
29 Jan.-2 Feb. 1986

Samme sted kan du også se BOS – Business Operative System – funktion. Det er et ægte multi-user netværk til Atari, Til gengæld kunne vi ved redaktionens slutning endnu ikke få oplyst, om den nye Atari 520ST med 1Mb RAM dukker op. Ejheller lillebror 260ST med indbygget diskdrev.
Hos Magna Data har man yderst avanceret software klar til Atari 520 ST. Det gælder ikke mindst "VIP Professional" regnearket, der også findes til IBM PC, Macintosh og Commodore Amiga. Særpræget i "VIP" er, at data kan viderebearbejdes i andre programmer som Lotus 1-2-3 og Multiplan.
AtariNet er en anden nyhed hos Magna Data. Det er et netværk, som kører under GEM. Det kan køre med op til 250 brugere ad gangen og indeholder bl.a. elektronisk post, printer spooling og mulighed for deling af periferiudstyr, f.eks. ROM-diske eller Winchesterdrev.
(Dinamicro B2-011 og Magna Data B2-009)

Kommer Amiga til Commodore ?

Tidens mest omtalte computer – Commodores Amiga – får efter alt at dømme Danmarkspremiere i Bella Center. Formentlig bliver det dog kun i en "amerikansk" udgave og ikke den endelige europæiske, men opløb skal den såmænd nok samle.
Amiga er en utrolig grafikcomputer. Med 68000 processor, 4096 farver, suveræn lyd og mulighed for at lave tegnefilm appelerer den til alle kreative programmører.
Helt nye er også Commodore PC-10X og PC-20X, der begge er IBM kompatible. De er stort set identiske med Commodores allerede kendte 10 og 20 model, men leveres som standard med 512K RAM. Altså dobbelt så meget som normalt.
Endelig viser Commodore en tredje nyhed, – nemlig PC X-Net. Det er et netværk, som giver stor frihed med hensyn til periferiudstyr, anvendte PC-modeller osv.
Flere X-Net kan sluttes sam-



Taxan SuperVision farvemonitorer kan klare 640 x 400 punkter. De er PC-kompatible og kan ses hos Adcom Data.

Alt om Mikro Data '86

men, og man kan bruge både PC'ere, forskellige terminaler, minicomputere og mainframes. X-Net anvender normalt CP/M, men kan udbygges med Concurrent-DOS, så også MS-DOS software kan bruges direkte.
(Commodore B5-012)

HP-udspil mod IBM's AT-serie

Hvor de fleste andre forsøger at angribe storebror IBM ved at sælge PC-kompatible maskiner billigere end "big blue", har Hewlett-Packard valgt at sige højere oppe.
HP's nye Vectra PC er op til 30 procent hurtigere end IBM's AT flagskib. Vectra er både hardware- og software kompatibel, men derudover kan HP traditionelt tilbyde udvidelser, der sigter mod teknisk og videnskabelig brug.
Den mindste Vectra PC 25 koster ca. 48.000 kroner. Her får man 256K RAM, en 360K diskstation og en 12" grafisk skærm med i prisen.
Ud over Vectra serien viser HP nyheder indenfor laserprintere og farveplottere.
(Hewlett-Packard B4-006)

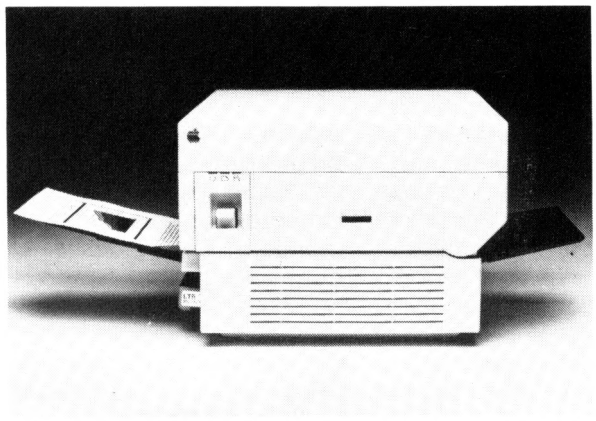
Osborne still alive and well

Osborne var pioner på feltet af billigere mikroer, der kunne transporteres rundt som "kufferter." I de sidste par år har der været ret stille omkring Osborne, der dog udviklede roligt videre på nye computere.
I Bella Center er der premiere på Osborne-5 serien. Den er fuldstændig kompatibel med IBM PC/XT/AT og kan leveres med både 360K og 1,2 Mb AT-floppier, 10 og 20 Mb harddiske. Prisen for den billigste udgaver er sat til 19.995 kroner.
(Formula Micro B3-014)

Ny Piccoline fra Regnecentralen

På nuværende tidspunkt har Regnecentralen leveret knap 6.000 Piccoline maskiner til danske skoler. Nu kommer så Piccoline II, der er kraftigere, men stadig fuldt kompatibel med de modeller, som kører i dag.
Piccoline II er forsynet med en 8 MHz 80186 processor, der arbejder 33 procent hurtigere end hidtil. RAM-lageret er fordoblet til 512K, og det hele kører på Concurrent CP/M systemet med dansk menusystem.
Sammen med Piccoline II vises nye diskstationer på 1,2 Mb formatteret, der er noget billigere end de hidtil brugte.
Nyt er også et modem med avancerede opkalds- og svarfunktioner.
På erhvervssiden viser Regnecentralen supermikroen RC-39, der kan styres op til 16 arbejdspladser. I en "klynge" kan RC-39 ovenikøbet kontrollere 32 terminaler via en speciel kommunikationsprocessor. RC mener derfor, at maskinen er ideel i et større IBM-anlæg med RC-39 som kontrolenhed og RC-45 som terminaler.
(Regnecentralen B3-005)

Den nye IBM-jagt foregår oppe i AT-klassen. Her ses Sperrys bud, PC/IT med 80186 processor og 1,2 Mb floppydrev.



Apples LaserWriter har en 16-bit 68000 processor, 1,5 Mb RAM og mulighed for at trykke i fotosats kvalitet.

Tatung – nyt navn i PC'ere

Fra Tatung på Taiwan kommer et kraftigt flerbrugersystem, der standard leveres med både MS-DOS og Concurrent CP/M.
Tatung TCS-6000 er bygget op omkring en 80186 processor. Som standard er der 256K RAM (kan udvides til 768K), 2 360k floppier og hele 4 RS-232 porte. Det er via dem, at computeren kan betjene op til 5 arbejdspladser med hver sin terminal.
I den lidt lavere sektor har Tatung TPC-2000-720 maskinen på Z80A basis. Den leveres som standard med to 1M floppier og arbejder lige så hurtigt som flertallet af PC-kompatible datamater.
(Havidan B6-027)

Toshiba PC til stærk pris

Japanske Toshiba er bedst kendt for sit audio/video på vores breddegrader, men koncernen laver skam også IBM PC kompatible computere – ovenikøbet til rimelige priser.
T-1500 PC'ere skal nok vække opsigt, for den giver 384K RAM, to diskdrev, monokrom skærm og farvegrafik kort for kun 19.890 kroner. T-1500 kan internt udvides til 640K RAM. Man kan udbygge med en 10,1 Mb harddisk, LCD eller farvemonitor.
I den bærbare sektor hedder nyheden Toshiba T-1100. Det er en såkaldt "lap (skød) maskine" ned 3,5" disk på 720K. LCD-skærmen har en opløsning på 640 x 200 punkter eller 25 linier a 80 tegn. Som standard indeholder computeren farvegrafikkort. Prisen ligger på under 25.000 kroner.
(Esselte System B2-016) □

DiscountPriser

Commodore

C64	2.000,-	Disk 1541	2.695,-
C128	4.200,-	Disk 1570	3.595,-
		Disk 1571	4.200,-

Amstrad

6128 grøn 6.295,- 6128 farve 8.095,-

Amstrad PCW 8256 »JOYCE«

Administrativ systemløsning med indbygget tekstbehandling Normal pris ex. moms
Få et godt tilbud! 9.995,-

3" indb.disk m/ 1 MB til »JOYCE« 4.795,-

HERA finansprogram til professionel brug på CP/M 3.0 til 6128 el. PCW 8256 med alle tænkelige finesser ex. moms KUN 2.000,-

Eller – HERA fakturering med debitor/kreditor-register og varekartotek og som kan integreres med finansprogrammet excl. moms KUN 2.000,-

OBS! Atari-tilbud

Atari 130 XE med disk 1050 KUN 5.500,-

Printere

Star SG-10	5.195,-	Star SD-10	6.895,-
Fuji PD-80	3.395,-	Kabler	fra 225,-
MPS 801	1.995,-	MPS 802	2.995,-
Amstrad DMP-2000			KUN 3.600,-

3M-scotch disketter 10 stk.

5¼" SSDD	275,-	5¼" DSDD	385,-
3½" SSDD	595,-	Rensedisk	
3" Maxell	645,-	2 stk. + væske	183,-

Er prisen det væsentlige for dig – så få de sidste dagsaktuelle priser hos os – vi vil også være de billigste – næsten uden undtagelse.

ComputerStore
02 - 48 46 18
(mellem 18-21)

REPARATION

Er microdatamaten gået i stykker?

Ring og få en snak om problemet, eller send datamaten til os med posten.

Vi reparerer hurtigt og billigt og vi giver gerne et tilbud først.

Vi sælger også reservedele og tilbehør.

GRØNHØJ

GRØNHØJ elektronik
v. Frode Harritz
Mønstedvej 35
7470 Karup
Tlf. 06-66 11 56

VI LADER IKKE TI-99 FAN'S I STIKKEN

Nyhed: Compakt periferi System CPS99.

Stort udvalg i Hardware og Software.

Ring og hør nærmere. Vi sender over hele landet.

GEORG CHRISTENSENS BOGHANDEL
Axeltorv 10. 4700 Næstved
Tlf. 03 - *72 20 24

HAR DU PROBLEMER MED Å FÅ TAK I PROGRAMVARE TIL COMPUTEREN DIN?

SPECTRUM

FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD	137.-
FRANK BRUNOS BOXING	120.-
EXPLODING FIST (karate)	137.-
DALEY THOMSON SUPERTEST	112.-
HYPER SPORT	115.-

COMMODORE 64

FRANK BRUNOS BOXING	137.-
FRANKIE GOES TO HOLLYWOOD	165.-
THINGS ON A SPRING	157.-
UP'N DOWN	165.-
SUMMER GAMES II	157.-
WINTER GAMES	157.-

DRAGON 32

DRAGONFLY II	129.-
COSMIC CRUISER	96.-
MANIC MINER	137.-
HUNCHBACK	115.-
KRIEGSPIEL	120.-

SPECTRAVIDEO

HUMPHREY	123.-
PUNCHY	123.-
KUNG FU MASTER	120.-
TETRA HORROR	120.-
NINJA	120.-

ORIC-1/ATMOS

THE ULTRA	120.-
ZENON-1	145.-
ORICMUNCH	137.-
SUPERBREAKOUT	88.-
RAT SPLAT	137.-

VIC-20

HUNCHBACK	123.-
COMPUTER WAR	123.-
MINI-KONG	103.-
DOTMAN	103.-
FLIGHT 015	115.-

MSX

TRACK'N FIELD (Cartridge)	290.-
HYPER SPORT 1 (Cartridge)	290.-
ICICLE WORKS	123.-
NINJA	120.-
STOP THE EXPRESS	120.-
JET SET WILLY II	120.-

AMSTRAD

FRANK BRUNOS BOXING	145.-
RED ARROWS	157.-
BEACH-HEAD	165.-
WAY OF EXPLODING FIST	145.-
JUMP JET	165.-
RAID OVER MOSCOW	157.-

ATARI

PACKMAN	165.-
STRIP POKER	165.-
BRUCE LEE (karate)	165.-

MEMOTECH

POTHOLE PETE	112.-
GOLDMINE	123.-
TAPEWORM	112.-

SHARP MZ 700

ELECTRON	120.-
STAR AVENGER	103.-
GALAXIA	103.-
ALIEN EGG	103.-
ELIMINATOR II	103.-

(031) 68895

Kryss av kupongen eller ring inn din bestilling til:

Navn _____

Adresse _____

Postnr. _____ Sted _____

Underskrift

Porto og oppkravsgebyr kommer i tillegg
Alle priser i NOK.

Mr. Software™

P.O.B. 548 - 1701 SARPSBORG
NORGE

PROFESSIONEL TEKSTBEHANDLING

CBM 64 WRITER PROFESSIONAL
version 4.0
af AXEL BANG

TIL COMMODORE 64, SX 64 og C 128

- 28.500 tegn
- Dansk karaktersæt
- Linieorienteret
- Forberedt til fotosats
- Avanceret redigering
- Fuld tabulator
- Alfasortering
- For/baglæns scroll
- Automatisk søg/erstat ord
- Formatjustering
- Sammenkobling af flere dokumenter
- Fuld sikkerhed mod tab af tekst
- Udskrivning på typehjulsskriver
- Og meget mere

Med programmet følger en udførlig let forståelig dansk brugervejledning.
Programmet er udviklet af journalist Axel Bang.
Dansk brugerservice (hotline)

Pris, EPROM version ..... kr. 675.00 incl. moms
Pris, DISKETTE version..... kr. 575.00 incl. moms

Forsendelses omkostninger **kr. 20.00.**

ENEFORHANDLING
Danmark, Sverige, Norge og Finland.

software < **DANSK DATA SERVICE ApS**

Sundtoldvej 8 D 3000 Helsingør Telefon (02) 10 32 00

COMPUTER LITTERATUR i city

Danske og udenlandske bøger inden for

Acorn-Electron
Amstrad
Apple
Atari
BBC
Commodore
IBM
Sinclair
Z-80
ZX-Spectrum
Basic
Comal
CP/M
Logo
Pascal
Unix
Visicalc
- og MEGET mere!

Ring/skriv efter gratis katalog
(kommer ca. 1. desember)

Erik Paludan
international boghandel
tlf. (01) 15 06 75 (LOKAL 25)
FIOLSTRÆDE 10 – 1171 KØBENHAVN K.

Amstrad Extra

Amstrad er meget mere end et komplet system. I dag kan du få mus, lyspen, ekstra RAM-kort til de populære CPC-maskiner. "Alt om Data" fortæller dig, hvad der er værd at investere i af ekstra-udstyret.

Produktoversigt.
Amstrad DMP-2000 printeren, lyspennen og talesyntesen importeres af Dinamicro. Priserne kendes ikke. Cumana drevet importeres af Technomatic, og koster 2000 Kr. Vortex RAN udvidelsen importeres af C&T data elektronik. Priser fra 800 og op. AMX-MUS'en kommer fra Techno-Matic, og koster 1295.

■ Det er nu godt to år siden at Mr. Sugar, og hans team, lancerede den første Amstrad computer, CPC464. Den blev en ubetinget succes og er gået som varmt brød. Den blev fulgt op af maskinerne 664 og 6128, med indbyggede diskette stationer.
Som vanligt, når der kommer en ny computer, har der ikke været så stor en hardware opbakning. Det skyldes, at fabrikanterne skal vide, hvad der ønskes af ekstra udstyr.
Tiden er nu kommet, og der er efterhånden en hel del udstyr på markedet, både seriøst og mindre seriøst (legetøj). Vi har fundet tiden moden til at underkaste en del af dette udstyr en nærmere test.

Amstrad med 576K RAM

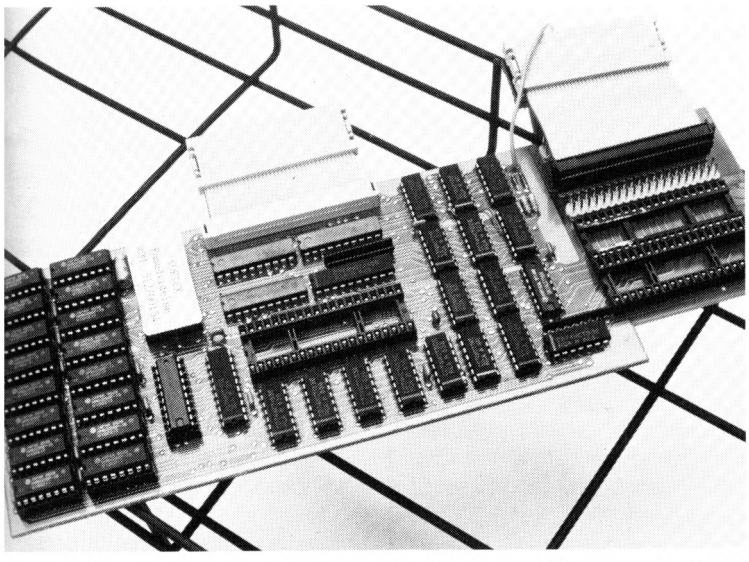
Synes du, at de 64K RAM er for lidt? Det tyske firma Vortex giver dig nu muligheden for at udvide din RAM fra 64 til 576K bytes!! Det er kun 64K mindre end en fyldt IBM PC.

Vortex RAM udvidelsen består af et print, samt et kassettebånd. RAM kortet installeres i computeren ved, at man piller Z-80A processoren og ULA'en (Amstrads egen special kreds) ud af Amstrad printet og sætter dem over på Vortex printet.
Fra Vortex printet går der to fladkabler med IC formede stik på, som sættes ned i de to nu tomme sokler i Amstrad computeren. Manualerne , en Tysk og en Dansk, er meget grundige, og det voldte mig absolut ingen problemer at få det til virke.
Når computeren atter er samlet, er der intet udenpå,der tyder på, at der er over en halv mega byte indenbords. Når man så tænder for computeren kommer der en ekstra "sign on" besked. Den melder, at der sidder en Vortex RAM-udvidelse. På dette tidspunkt er det en ganske normal Amstrad, bortset fra at der snuppes en smule af hukommelsen til den udvidede jumpblock. Nu kan man så initialisere den ekstra RAM, via den nye BASIC ordre, BOS. Der går et sekund, og på skærmen kan man læse antallet af programbanker, antallet af databanker, og om printerspooleren er initialiseret.
Med 512K ekstra har man 9 programbanker a 32K og plads til 256K data. Nu er det imidlertid sådan, at et stykke hardware kun er så godt som det software der styrer det. På printet er der en ekstra 16K ROM, med en masse nye BASIC instruktioner. (Der findes en skrabet udgave af RAM kortet, med kun 64K, der ikke kan udvides. Dette kort har ingen ROM monteret.)
Arbejder man i BASIC, får man muligheden for at have flere programmer på samme tid, som hver kan fylde 32K. ROM'en rummer ordrer til at springe fra et program i en bank til et i en anden bank. Dette kan gøres med en GO-TO eller en GOSUB. Man kan med CALL kalde en maskinkode rutine i en anden bank. Med kommandoen BANK.n skiftes der til bank nummer n, og så kan man så programmere i den nye bank. For at holde rede i hvilken bank du nu arbejder med, efterfølges hver udført instruktion/program med en besked om, hvilken bank der er aktiv.
Vortex har ikke ladt variablerne i stikken. Man kan gøre variabler fælles for de forskellige programbanker, men også lade nogle variabler være forskellige fra bank til bank.
Databankerne er der også instruktioner til. Disse kan bruges til en 32K printerspooler, videohukommelse, og en slags pseudo RAM-disk. Printerspooleren kan enten være aktiveret eller ej, og så er den ikke længere. Som videohukommelse kan den også bruges. Du kan gemme op til 16 skærmbilleder, som så kan kaldes frem.
Fra BASIC er det muligt at gemme store variabelmængder, på samme måde som Amstrads 6128 gør det. Man kan åbne en del af datahukommelsen til filer eller records. Senere kan brugeren læse data ind, for endnu senere at læse hele mængden ud igen. Dette vil være meget nyttigt i et faktureringsprogram. I løbet af dagen læses de nye data ud i databan-

Alternativ disk

Engelske Cumana, kendt for sine BBC disc drev, har også lanceret et Amstrad 3" drev. Der er tale om et drev til ca. 2000 Kr, uden disc controller. At det sælges uden controller betyder, at det kun fungere som et drev nummer to, og at man altså skal have drev nummer et, samt disc interface i forvejen.
Drevet er indbygget i en sort kasse, og er lige så bredt og dybt, som Amstrads egene disc drev. Cumana drevet er dog kun ca. halvt så højt. Drevet virker solidt og føles ikke så plastik agtigt som Amstrad produkterne plejer at gøre.
Et behageligt lille produkt, hvis eneste ulempe er at afbryderen, der sidder på bagsiden, kan være lidt svær at finde.

ken, og man slutter så dagen med en status, hvorefter resultatet kan læses over på disc og bruges næste dag.
Desværre er det ikke muligt på samme tid at benytte databankerne til både data-RAM og video-RAM. Vortex har også lavet nogle ekstra grafik instruktioner. MASK, UNMASK, GPEN, GPAPER, og lignende instruktioner. Vi finder også en FAST kommando, der kan bruges i MODE 2. Derved sættes skrivehastigheden op med næsten en faktor to.
Vortex kommer med 35 nye BASIC ordrer. De omfatter LOAD og SAVE, der gør det muligt at gemme flere programbanker på bånd eller disc. Der er PEEK og POKE , som du kan bruge på andre programbanker. I tilgift er der også blevet plads til en lille maskinkodemonitor. Den kaldes med MON kommandoen.
Der er en simpel linieassembler. Du kan lave memory dump, Du kan sætte breakpoints, du disassemble, vise register indhold, single steppe et M/C program. Du kan LOADe og SAVE M/C programmer. En lækker lille sag at have ved hånden.
Har man en discstation, det være sig en Amstrad eller en Vortex, kan man med stor fordel bruge Vortex RAM kortet. Der følger med RAM kortet en bånd, som bruges til initialiseringen af RAM kortet fra CP/M.
Det skal bemærkes, at der stadig er tale om CP/M 2.2, og ikke den nyere CP/M 3 (plus). Der er dog ingen grund til at fortvivle over det. Langt den største del af det CP/M software, der eksisterer, er til CP/M 2.2 versionen.
På båndet ligger PATCH. COM, der ændrer systemsporene på disken. Køres dette program, og efterfølges det af en MOVCPM, står du med en CP/M, der har en TPA på 62K!!! Nu er der imidlertid en hel del ekstra RAM tilbage, og det er jo en dødssynd at lade den gå til spilde.
For at undgå dette, har man dedikeret 32K til at fungere som printerbuffer. Det fungerer ved hjælp af SPOOL.COM, der følger med. Et anden medfølgende program er RAMDISK.COM. Navnet giver næsten sig selv. Kør programmet, og du får en del af din RAM til at fungere som et drev 3 (C drevet.)
Nu vil du, afhængig af den mængde RAM der sidder på dit Vortex kort, have en ægte RAM-disk. Har du en Vortex med 512K, da har din RAM-disk en kapacitet på 488K bytes. En sådan RAMdisk er virkelig smart.
Er du f.eks. indehaver af MicroPro's Wordstar kan du kopiere Wordstar over. Nu vil Wordstar arbejde meget hurtigere, fordi hver gang Wordstar skal hente noget på sin disk, finder den det i stedet i RAM-disken, der er mange gange hurtigere end en almindelig mekanisk disk. Den eneste ulempe er, at du skal huske at gemme dine filer, du har liggende på RAM-disken, inden du slukker maskinen. Ellers bliver alt slettet når maskinen afbrydes.
Vortex RAM kortet vil jeg absolut anbefale, og især hvis du i forvejen har et disc drev. Er du CP/M freak, og synes du, at de små 3" disc's ikke er specielt handy, da vil Vortex eget discinterface med 5 1/4" drev være en meget attraktiv sag at investere sine penge i. En Amstrad computer med Vortex RAM og disc drev er en meget stærk kombination og er ikke længere et stykke legetøj. Prismæssigt mener jeg, at Commodore 128 ikke kan hamle op med denne kombination.



I de to ellers tomme sokler ses nu en Z80A processor og ULA'en. De 6 kredse i siden udgør 512K RAM.

Amstrad Extra

Tegn med lyspennen

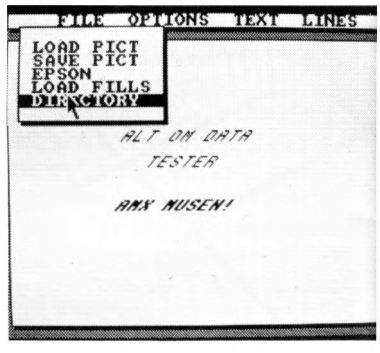
I Amstrad computerne sidder en kreds med navnet MC6845. Det er den kreds, der primært danner skærmbilledet. Denne kreds har en indgang til lyspen, som består af en lille boks, der sættes på bagsiden af computeren samt en lyspen med en ledning. Med lyspennen følger en lille manual og et kassettebånd. På båndet ligger der et tegneprogram, og det er helt tydeligt at se, hvilken computer Amstrad havde i tankerne, da de skrev programmet: Apple MacIntosh, mus, ikoner, rullegardinmenuer og MacPaint. MacIntosh er en stor, professionel computer, og selv med prisen i tankerne kan man ikke undgå at se, at lyspennen og tegneprogrammet er lidt af et flop. Tegningerne er grove, og lyspennen er svær at styre. Med programmet kan du lave cirkler, firkanter, fylde områder, forstørre, formindske, sætte tekst på skærmen og meget mere. Alt meget godt, men lyspennens opløsning er simpelthen ikke god nok. I den medfølgende manual er der vist eksempler på hvorledes lyspennen bruges fra BASIC og maskinkode. I den samme sætning står der at opløsningen svarer til MODE 1, d.v.s. 25*40, og det er simpelthen for lidt. De såkaldte rullegardinmenuer i tegneprogrammet er store og klodsede. På hvert gardin er der fire valgmuligheder. For at kunne

Med mus på Amstrad

Ideen med musen stammer oprindelig fra XEROX PARC (Palo Alto Research Center), men blev aldrig udbredt. Da Apple derimod lancerede deres Lisa, og derefter MacIntosh, begyndte det at gå stærkt. Første gang jeg mødte en mus var på en udstilling, hvor der stod en MacIntosh. I starten tænkte jeg at det bare var en anden gimmick, som ville være glemt efter et halvt år. Da jeg prøvede musen blev jeg straks grebet af den, og jeg kunne næppe slippe den. Nu er musen næsten en standard, og der er også kommet en til Amstrad. Det er firmaet Advanced Memory Systems der har konstrueret den såkaldte AMX-MUS, og den er lækker.

Musen består af to små kasser. Den ene sættes ind i joystick indgangen. Fra den går der en ledning til strømforsyningen i monitoren. Den anden ledning er til selve musen. Musen er en lille sort kasse, med tre røde knapper på oversiden. På undersiden stikker den lille kugle ud, der skubbes hen over bordet. Med tre knapper har AMX taget afstand fra det oprindelige Apple design med kun een knap. Grunden til den ensomme knap er, at der ikke må være mulighed for at lave en tast fejl. Musen ligger godt i hånden, og knapperne er gode. På et træbord kunne der være lidt problemer med at køre musen over bordet. Det gik dog straks bedre med musen anbragt på et skriveunderlag. Hvad software angår, er AMX-MUS'en yderst velforsynet. På det medfølgende kassettebånd ligger der fire programmer: AMX CONTROL, AMX ART, ICON DESIGNER og PATTERN DESIGNER. Programmet AMX CONTROL er et maskinkodeprogram, som definerer de 14 nye BASIC kommandoer. Programmet fylder ca. 13K. Der er kommandoer til styring af musen, om pointeren (det er en pil) skal være på skærmen, og instruktioner til hvorledes pointeren skal flyttes rundt. Der er en kommando, STEP, som bestemmer, hvor mange pixels ad gangen pointeren skal bevæge sig. Med GCRSR og TCRSR kan du bestemme pointerens grafik og tekst position på skærmen. Foruden musestyringen er der kommandoer til skærmkontrol. Med DESK får du en speciel baggrund. Når den udføres, sletter alt på skærmen med undtagelse af vinduerne. Det er sådan, at du kan definere dine egne vinduer ligesom i BASIC. Forskellen er blot, at du på disse vinduer får en skygge, en vinduesramme. Med ICON kan du sætte dine ikoner på skærmen. Du har op til 64 ikoner, hvoraf du selv kan definere de 32 af dem. Du designer ikonerne med programmet ICON DESIGNER. En ikon består af en matrix på 16*16 punkter. Når du er færdig med at designe ikoner, kan du gemme dem på bånd eller disc, for derefter at loade dem ind til senere brug med

AMX-ART ligner MacPaint og GEM.

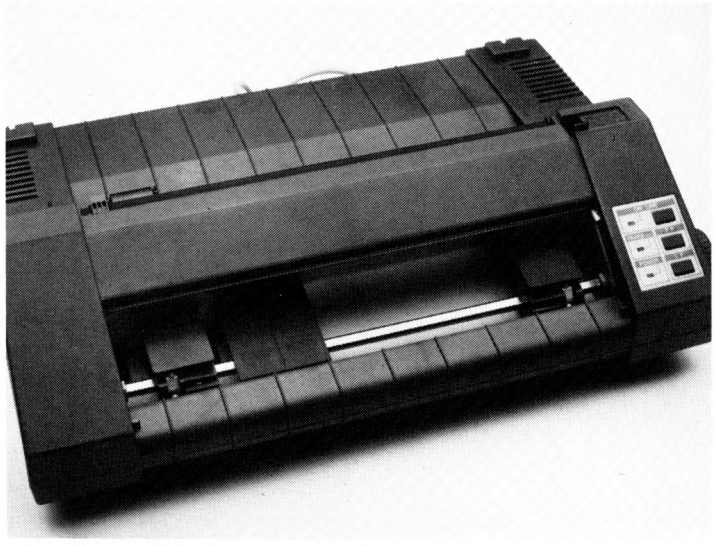


komme frem og tilbage i programmet skal man så arbejde med både tastaturet og lyspennen. Jeg kan ikke anbefale tegneprogrammet, men selve lyspennen er god nok. Vil man ikke betale prisen for en mus, er lyspennen et godt alternativ.
Da den arbejder via skærmen, er det selvfølgelig vigtigt, at skærmen står godt. Vi observerede i den forbindelse, at lyspennen arbejder bedst med en RGB monitor. Den kan også bruges med en grøn monitor, men til tider kan der være lidt problemer med følsomheden.

ILOAD. I AMX CONTROL er der lagt ekstra kommandoer, der gør det muligt at omdefinere de taster, som musen emulere. Dette gør det muligt at bruge musen fra andre programmer. Der er dog et lille problem, og det er, at AMX CONTROL fylder temmelig meget. Men OK, muligheden er til stede. Med programmerne AMX ART og PATTERN DESIGNER har du nu muligheden for at blive kunstner(!!!!) AMX ART er et avanceret tegneprogram, der minder mistænkeligt meget om MacPaint, uden at dette er et minus. Skærmen er delt i fire vinduer. De tre små vinduer sidder foroven, og i siderne. Via disse kan du vælge farver, mønstre og meget andet. Du kan forstørre og formindske, gemme skærmbilleder, printe skærmbilleder ud på EPSON (kompatible) printere. Du kan sætte tekst tekst på din tegning, endda i forskellige skrifttyper. Med PATTERN DESIGNER kan du lave dine egne specielle mønstre til brug i AMX ART. Kort sagt et meget lækkert tegneprogram. AMX MUS'en er simpelthen lækker. Den er lille og smart, det medfølgende software er godt. Den medfølgende manual er også god. Gode beskrivelser og eksempler på brug af mus, ikoner og andet godt. Er du maskinkodeprogrammør, vil appendikserne være gode, idet de fortæller hvordan musen bruges fra maskinkode.
Men ikke alt er rosenrødt. Musen er lidt for dyr, og det er kedeligt, at styreprogrammet fylder så meget som det gør, men alt har sin pris

Amstrad printer i professionel kvalitet

Noget af det mest spændende, vi modtog, var den nye printer, DMP2000. Det er en printer af Amstrad's egen produktion, og det ses tydeligt. Printeren er opbygget i mørkt plastik, helt i samme stil som Amstrads computere. Papiret bliver, i modsætning til stort set alle andre printere, ført ind fra forsiden og kommer ud bagpå. Printeren kan skrive på almindeligt brevpapir, eller "normalt" computerpapir, med huller i siden. Papirbredden er variabel, hvilket er ganske praktisk hvis man for eksempel skal bruge printeren til udskrift af adressemærkater.
Interfacet til printeren er et standard 8 bit centronics type. Indbygget i printeren er en lille buffer med en kapacitet på 1K byte.
På bagsiden er der to rækker kontakter, der vælger så ordinære ting som karaktersæt, paper out sensor, sidelængde samt andre features som.... hold fast, Near Letter Quality.
NLQ er ikke ligefrem hverdagskost på en printer til ca. 3500 kroner, og så er der tilmed 8 karaktersæt. NLQ betyder en skrift der minder om den en skrivemaskine kan præstere. Printeren kan altså sagtens anvendes til korrespondance i et lille firma.
De 8 karaktersæt er beregnet til forskellige landes specielle tegn og bogstaver. Disse lande er USA, England, Frankrig, Tyskland, Danmark, Sverige, Italien og Spanien. Valget af karaktersæt kan også foretages fra computeren via en ESCAPE sekvens.



105 eller 52 tegn pr. sekund

Skrivehastigheden er på 105 karakterer pr. sekund, når der er tale om normale tegn. Ønsker man NLQ faciliteten, falder tempoet til da er 52 karakterer pr. sekund.
Der er ialt seks skrifttyper i printeren, plus en masse muligheder for at påvirke skriften. Der er mulighed for at skrive i kursiv, med understregning, dobbelt bredde, og man kan fremhæve en eller flere karakterer ved at skrive dobbelt, så en tekst fremstår tydeligere. Vi har ikke prøvet alle mulighederne, men ifølge manualen er der 144 kombinationer!!!!
Amstrad printeren leverer en upåklagelig skrift. Det er en pæn skrift, I NLQ mode vil skriften uden videre kunne accepteres i et brev, eller i et dokument. Selvfølgelig er det ikke så godt som en printer med skrivehoved, men det er uden tvivl anvendeligt.

Er printeren Epson kompatibel ?

En interessant detalje er, at et Engelsk blad hævder, at printeren er Epson kompatibel. Dette står ikke nævnt i manualen, men for at afgøre dette lavede jeg en screen dump med programmet Tascopy.
Jeg specificerede printeren som en Epson FX-80. Det fungerede OK, og jeg fik en kopi af et grafisk skærmbillede. Desværre gik det ikke så godt, da jeg under testen af AMX-ART, læs testen af musen, ville lave en skærmkopi. Printeren spyttede simpelthen masser af papir ud, næsten uden noget på.
Er du interesseret i printeren, bør du først prøve den og undersøge, om den kan bruges i den sammenhæng, du har brug for. Det at printeren er Epson kompatibel betyder i praksis, at mange programmer, både til Amstrad men især til andre, der benytter Epson kontrol koder, vil fungere direkte på DMP-2000.
En anden feature ved printeren er muligheden for at udskrive brugerdefinerede karakterer. Dette betyder, at du kan få dine printerudskrifter skrevet med det græske alfabet, hvis du altså har brug for det.
Af en printermanual at være er den medfølgende manual super. En række billeder viser, hvorledes farvebåndet sættes i, og hvorledes printeren ellers sættes igang. Desværre var de ikke gode nok, idet vi endte med at have en plastik dims og en metalbøjle i overskud.
I manualen følger programeksempler til Amstrad, BBC, Commodore og Microsoft BASIC og til hver skrifttype. Bagerst i bogen findes der desuden program til en elektrisk skrivemaskine, og to forskellige skærmkopierings rutiner, beregnet på Amstrad.
En masse positive ord, men der er et par negative. Hvad enten man kan lide det eller ej, så virker printeren en smule skrøbelig. Dette skyldes hovedsaglig, at den er lavet i plastik. Hvis man ikke lægger alt for tunge ting på den, burde der ikke være problemer.

Your computers voice

Foruden computere laver Amstrad også tilbehør til deres computere. SSA-1 er en talesyntese med lydudgang i stereo.
Talesyntesen sættes bag på computerens "floppy disc" port. Fra talesyntesen går der en ledning, der sættes over i lydudgangen. I hver side af talesyntesen er der et lille jack-stik og i disse sættes de medfølgende højttalere. Nu er der stereo. Der er desuden blevet plads til en volumekontrol på talesyntesen.
Inden i SSA-1 sidder der nogle TTL kredse og to små udgangsforstærkere samt en stor kreds, der laver selve talen. Det er en SPO256 fra General Instruments. Kredsen, der generer talen, arbejder med allofoner. Det betyder, at kredsen kan udtale en række lyde, og brugeren kan så sammensætte disse lyde, så det bliver til tale. Da det er en amerikansk kreds, er der selvfølgelig ikke de store chancer for at få den tale som en indfødt dansker, og selv engelsk lyder lidt anstrengt.
Da det generelt kan være lidt svært at sammensætte allofoner, har Amsoft produceret den medfølgende software, der er en stor hjælp. Der er tale.. (fangede du vitsen) om et RSX styret program, som er opbygget som et hieraki. Det højeste niveau er en "tekst til tale algoritme". Fra dette niveau 3 kan du sende en almindelig tekststreng ud til talesyntesen, der efter bedste evne vil prøve at lave en forståelig tale ud af det.
På dette niveau har du to kommandoer, SAY og ECHO. Med SAY kan computeren udtale indholdet af en tekststreng. ECHO instruktionen siger de ord, der normalt bliver sendt til skærmen. Med ECHO hørte jeg for første gang en hel programudlistning blive læst op! Det var en grufuld oplevelse, og jeg fattede ikke en brik af hvad programmet lavede, eller hvad talesyntesen sagde.
Niveau 2 er en allofon buffer, som modtager de allofoner, der sendes fra det niveau 3. Brugeren kan også kommunikere med alofonbufferen. Du kan sende allofoner direkte ned i bufferen, d.v.s. du bruger ikke niveau 3. Det er meget praktisk, at du ikke er tvunget til at benytte niveau 3, da du sommetider kan møde et ord der ikke umiddelbart lyder godt når "tekst til tale algoritmen" har haft fat i det.
Niveau 1 er en interrupt kontrol, der logisk nok gør talen "event styret". Der er til dette brug to kommandoer. En enable og en disable.
Det laveste niveau, niveau 0, er en såkaldt firmware driver. Der er to instruktioner, med hvilke du kan undersøge om en speciel allofon er blevet udtalt. Fra dette niveau kan brugeren også sende allofoner til talesyntesen, udenom bufferen. Ialt er der 9 ekstra BASIC kommandoer til brug med talesyntesen.
"Tekst til tale algoritmen" fungerede OK. Det meste af det engelske, den skulle sige, lød rimeligt, men den er ikke perfekt.
Grammatisk set var der også et par smuttere. Eksempelvis, hvorledes "the" skal udtales, afhængigt af om det efterfølgende ord starter med en konsonant eller en vokal. Det med at snakke dansk voldte naturligt nok problemer. Jeg prøvede nogle få sætninger, men der var en meget kraftig accent, og indimellem var ordene uforståelige. Den medfølgende manual er skrevet på et forståeligt engelsk, og er god nok. Talesyntesen er primært et stykke legetøj, og derfor ville det være ganske smart, hvis de forskellige softwarehuse lavede deres spilleprogrammer, så de kunne bruges med talesyntesen. Er man derimod hjemmeprogrammør og skriver spil, så er det jo en ganske ting at have tale i sine spil.

Kasper Vad.

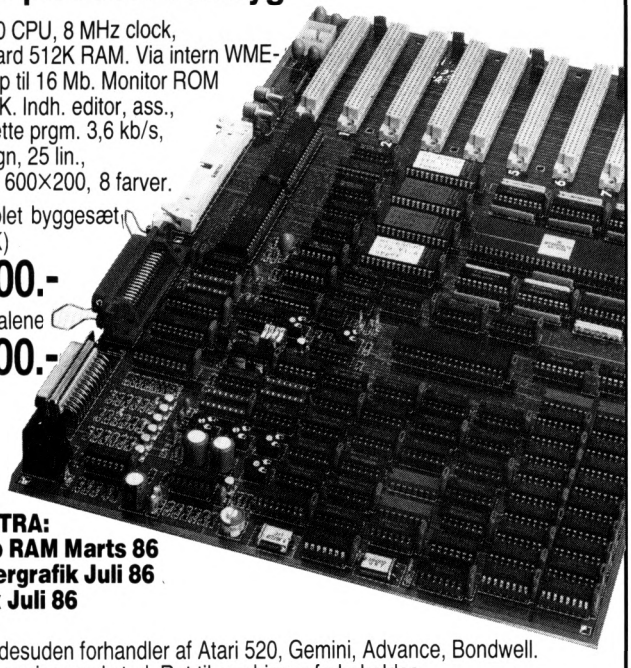
68000 COMPUTER

Komplet eller selvbyg

68000 CPU, 8 MHz clock,
onboard 512K RAM. Via intern WME-bus op til 16 Mb. Monitor ROM 2X16K. Indh. editor, ass., kassette prgm. 3,6 kb/s, 80 tegn, 25 lin., grafik 600X200, 8 farver.

Komplet byggesæt (128K)
5900.-

Print alene
2800.-



EKSTRA:
2 Mb RAM Marts 86
Supergrafik Juli 86
Unix Juli 86

Vi er desuden forhandler af Atari 520, Gemini, Advance, Bondwell.
Eget service værksted. Ret til ændringer forbeholdes.

DATARAMA ApS.

Bernhard Bangs alle 17, 2000 Frederiksberg
Tlf.: (01) 86 12 17. Åbent fra 11 - 17.30 undt. lørdag.

BBC SOFT OG HARDWARE

COMAL-EDITOR
★ Dansk udviklet fuldskærm editor til din BBC.
★ Få et effektivt redskab til programmering i COMAL.
★ Fuld skærmfrihed.
★ Kompatibel med BASIC 2nd proc., RAMboard m.m.
★ F.key og direkte kommando EDITOR.
★ PRIS.....KR. **495.-**

TIPS
★ Tipsprogrammet med alle faciliteterne f.eks. systemnøgler, sypigetips, beregning af antal rigtige og selvfølgelig udskrivning på de nye printerkuponer.
★ PRIS.....KR. **295.-**

DISK CONTROLER
★ DFDC 2.3
★ ADFS, DFS
★ Dansk ICON DRIVER
★ PRIS.....KR. **995.-**

SIDEWAYS RAM
★ SWR 64
★ Ca. 200 programmer
★ PRIS.....KR. **1295.-**

Dansk ICON DRIVER **295.-**
Dansk VIEW..... **1295.-**
Dansk VIEW manual..... **295.-**
Dansk Lønafregning..... **1495.-**
Dansk Bogholderi **1895.-**
Kabinetter **995.-**

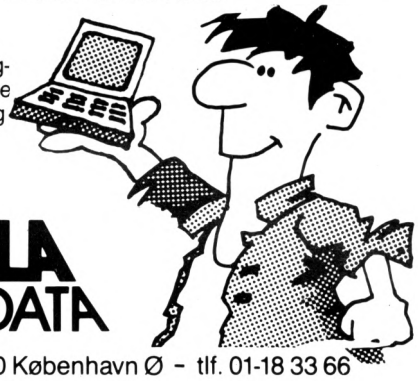
VIKING TECNO, Kirkegade 4C, 9550 Mariager - Tlf. (08) 54 21 11. Leverandør, importør, udvikler og producent af BBC produkter.

VIKING Tecno

Byens største computercenter

De friske mikromænd på Østerbro kender markedet og kan råde dig, uanset det gælder computere til erhverv eller fritid.

Hos Mibola finder du de rigtige alternative tilbud – osse når det gælder finansiering



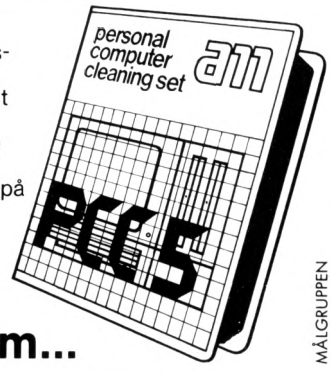
MIBOLA MIKRODATA

Østerbrogade 117 - 2100 København Ø - tlf. 01-18 33 66

GODE DATA!

- når du holder din hjemmecomputer ren og velplejet

PCC-5 er et komplet Personal Computer rensesæt fra AM. Til rensning af såvel floppy disk, som dataskærm og tastatur. Det giver dit anlæg længere holdbarhed, du får færre datafejl, og dermed større glæde ud af dit anlæg.
Så hvorfor ikke ofre et par minutter på sagen i ny og næ.



am bedre data med am...

MÅLGRUPPEN

CHOK PRIS

VI FØRER ALT INDENFOR COMMODORE OG SPECTRUM.

COMMODORE 64	**1995.-**	COMMODORE 1570	**3395.-**
COMMODORE 128	**3995.-**	COMMODORE 1571	**3995.-**
COMMODORE 801	**1995.-**	COMMODORE 1531	**328.-**
COMMODORE 1520	**1995.-**	COMMODORE 1702	**3195.-**
COMMODORE 1541	**2495.-**	COMAL 80 V 2.01	**845.-**

RING OG HØR PÅ AMSTRAD HARD + SOFTWARE.

SEIKOSHA SP 1000 TIL COM 128	**4795.-**
SUPERJOY 28	**138.-**

VI HAR ALT I SOFTWARE, RING OG HØR PÅ PRISER.

SE HER!!! ATARI 130 XE med 128K - KUN **2895.-**

SPIL

WINTER GAMES, BÅND	**158.-**	A VIEW TO A KILL, DISK	**238.-**
ELITE, BÅND	**248.-**	SUPERMAN, BÅND	**178.-**
SUMMER GAMES II, BÅND	**158.-**	FIGHTER PILOT, BÅND	**178.-**
A VIEW TO A KILL, BÅND	**178.-**		

VORT NUMMER ER (09) 21 38 88

HPC data

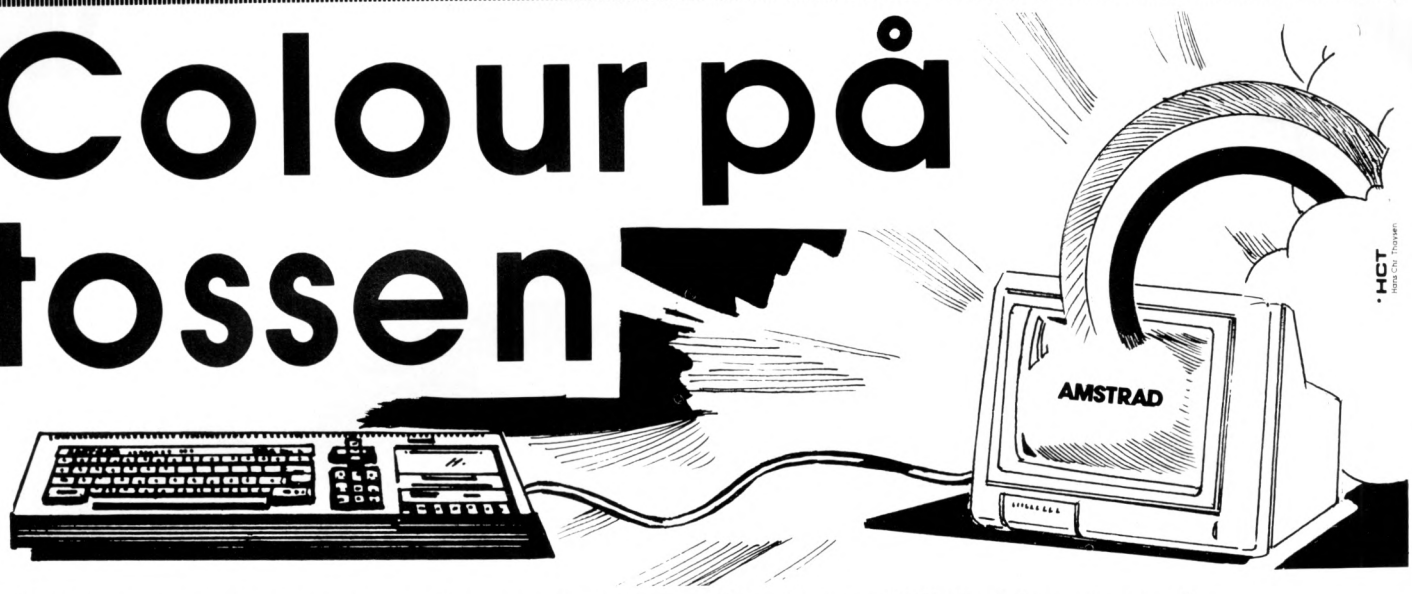
Vi træffes på telefon

(09) 21 38 88

Man.-fre. .. kl. 14-20.00
Lørdag ..... kl. 10-17.00
Søndag ..... kl. 14-17.00

Vi sender pr. efterkrav til hele landet

Colour på tossen



■ En af de stærke features på Amstrad er dens muligheder med grafik. Den har som bekendt tre grafikmodes. Dog er det sådan, at man kun har to farver, hvis man bruger MODE 2 med højeste opløsning. Hvis man i stedet bruger MODE 1, får man fire farver, men mindre opløsning. Det ideelle ville altså være, hvis man kunne køre med 80 tegn i MODE 1. Programmet, vi viser her klarer opgaven for dig. Program 1 er maskinkodeloaderen, og program 2 et lille demoprogram. Program 1 kan bruges på 2 måder. Med MERGE instruktionen kan man lægge det ind i computeren sammen med det program, det skal fungere med. Man kan også RUN'e det og derefter SAVE'e det med SAVE "180",b,42240,768. Det kan så senere LOAD'es med SYMBOL AFTER 32: LOAD "1-80": MODE 1: POKE 45512,2: WINDOW 1,80,1,25 Hvis du ønsker at bruge programmet sammen med COPY-tasten, skal PEN og PAPER være henholdsvis 0 og 3, eller omvendt.

Umiddelbart virker programmet ikke med grafik, men hvis man POKE'er 45512 med 1 før man bruger grafik, og poker 45512 med 2 når man er færdig med grafikken, skulle problemet være løst. □

Torben Schmidt

Listning 1.

```
1000 SYMBOL AFTER 32' (C) TS 4/1985:  MODE 1-80 TEGN
1010 FOR n=42240 TO 43007
1020 IF a$="" THEN READ a$
1030 v=VAL("&"+LEFT$(a$,1)):POKE n,v+16*v:a$=MID$(a$,2)
1040 NEXT n
1050 MODE 1:POKE 45512,2:WINDOW 1,80,1,25
1060 DATA 00000000044440400AA0000004E44E4004E8E2E40A2448A00468C86404480000
1070 DATA 04888840042222400 00A4A000004E400000002240000E0000000044002244880
1080 DATA 0EAAAAE004C444E004A248E00C2422C0026AE2200E8C2A40048CAA400E224880
1090 DATA 04A4AA4004AA62400004040000040448002484200 00E0E000084248004A24040
1100 DATA 04AEE86004AAEAA00CACAAC004A88A400CAAAAC00E8C88E00E8C88800688AA60
1110 DATA 0AAEAAA00E4444E002222A400AACAAA0088888E00AEAAAA006AAAAA004AAAA40
1120 DATA 0CAAC88004AAAA700CAACAA004842A400E4444400AAAAAE00AAAAA400AAAAEA0
1130 DATA 0AA4AAA00AAA44400E2448E007ABEAB024AAAA48404AEAA004A000000000000E
1140 DATA 44200000004AAA5088CAAAC0004A8A40226AAA50004AE84004A8C880006AA62C
1150 DATA 88CAAAA040C444E0202222A488AACAA088888860004EAAA0006AAAA0004AAA40
1160 DATA 00CAAC88006AA62300688880004842C044E4442000AAAA6000AAAA4000AAAEA0
1170 DATA 00AA4AA000AAA62C00E248E0007ABA70024AAA48404AAA505A000000A5A5A5A5
```

Listning 2.

```
1000 ' (C) TS 4/1985:  1-80 DEMO
1010 FOR n=0 TO 7
1020 x=INT(RND*80+1):y=INT(RND*25+1)
1030 WINDOW#n,x,INT(RND*(80-x)+x),y,INT(RND*(25-y)+y)
1040 p=INT(RND*4):PEN#n,p
1050 p1=INT(RND*4):IF p=p1 THEN 1050 ELSE PAPER#n,p1
1060 FOR r=32 TO 127
1070 PRINT#n,CHR$(1);CHR$(r);
1080 NEXT r,n
1090 GOTO 1010
```

ATARI®

udsalg udsalg ATARI 520 ST udsalg udsalg

ATARI 520 ST Discount **11.690** konto fra 499 kr./md.
ATARI 520 ST COLOUR **13.990** konto fra 499 kr./md.
incl. Interlaceskærm, mus og 500 K diskdrev.

ATARI ekstra diskdrev **nu kr. 3.695** / 250 pr. md.
incl. Dansk systemdisk/Spooler/RAMDISK + Tools

ATARI 520 ST koster excl. disketter **kr. 14.995**
incl. nedenstående software:

32 GODE GRUNDE TIL AT HANDLE MED NETOP OS:

1 års autoriseret garanti med fri service.
OPDATERINGSABONNEMENT gratis indtil 1. februar.
SOFTWAREABONNEMENT gratis indtil 1. februar.
30% fast rabat på disketter og andet tilbehør.

5. GEM Desktop med musstyrede vinduer m.v.
6. GEM Write tm tekstbehandlingssystem m. grafik.
7. GEM Paint tm grafikbehandlingssystem m. tekst.
8. TOS operativsystem med base på CP/M 68K.
9. Digital Research Personal ST BASIC m. vinduer.
10. Digital Research Window ST LOGO m. vinduer.
11. BOS (business operating software) incl. 4 spil.
12. BOS IBM/Formatkon/Customize m.v. (3 disketter).
13. Dansk ST Writer Tekstbehandlingssystem.
14. Dansk GEM DOODLE tegnesystem.
15. ST MultiSpreadsheet Calc m. Businessgrafik.
16. Dansk DEX Databasesystem m. kommunikation for eks. Kundeoptimering m.v.
17. Dansk VT52/100 emulator, Terminalemulering m.v.
18. ST PAINT tegne/male/grafiksystem m. DIAS/Zoom/Spray/Text/Spectral/Italic m.v.
19. Danske Installationsprogrammer/Utilities
20. FileTransfer fra/til ST eller RS 232 computere.
21. Tegnefilm/Animering (computerintelligens).
22. Billeddigitalisering + 2 Demodisketter. incl. MIDI programmer.
23. Konfigurationsprogrammel for forsk. karaktersæt.
24. ST GAMES (spil/underholdning) kun januar md.
25. RAMDISK m. valgfri chunks max. 1200 KRAM.
26. Dansk GEM desktop m. breakout. Dansk TOS operativsystem, Danske BASIC og LOGO programmer. Dansk printerstyring m.v.
27. ST INSTALL installationsprogram for ST soft.
28. GEM eval disk m. GEM DRAW, 3D PLOT, EXPRESS LETTER PROCESSOR, ANIMERINGSPRG. 1-6, GEMDESK.
29. Modemsoftware in/on line database/filetransfers.
30. Dansk TOS diskette + TOOLS pakke.
31. Demopack: VIP the professional/ST TALK-kommunikation, MODULA 2, C-BASIC, METAPASCAL.
32. Dansk manuals og danske taster incl. i prisen.

Sammenlign altid medfølgende programmel med anden leverandør. Hos os er selv prisen til at forstå.

Ovenstående løser alle umiddelbare behov for tekstbehandling, database/kartoteksopbygning, grafik, konstruktionstegning, filetransfers, talbehandling, labels, kundeemneoptimering, programmering, kommunikation med in/on line databaser samt offentlige databaser via modem m.m.

ST SOFTWARE LAGERVARE:

CP/M 2.2 emulator	**995.-**	RS CAD/CAM system	**6800.-**
TOS Utilityes	**950.-**	IBM file TRANSFER	**960.-**
RAMDISK	**695.-**	TOS database	**998.-**
C Compiler	**1100.-**	Assembler + tools	**740.-**
Dansk systemdisk	**150.-**	Printer Spooler	**450.-**
Kuma GEM assemb.	**998.-**	Toolbox	**495.-**
GEM	**998.-**	Metacomco Pascal	**1495.-**
Metacomco Assemb.	**990.**	MODULA 2	**Jan.-**
DEGAS Vers. 2	**525.-**	ST-ONLINE kommunik.	**1120.-**
TOOLKIT vol. 1/2	**650.-**	BOS Budgetsimul.	**6500.-**
BOS anlægsaktiv.	**6500.-**	BOS Lagerstyring	**4995.-**
Mission Briefcase	**295.-**	Havoc Billedadvent.	**295.-**
Scarletti	**178.-**	Spreadpies kun farve	**258.-**
Sublogic II fly	**998.-**	Sublogic JET emulat.	**998.-**
3 Dimension skak	**650.-**	The Music System	**420.-**

VIP The Professional Spreadsheet m. Grafik	**2195.-**
Express letter processor m. Mail/database	**695.-**
Quest Cash Trader administrativt system	**2195.-**
MOSAIC Integrated 7 lager medio januar!!	
Local Area Network for 3 brugere komplet	**7995.-**

UDSALG

AMSTRAD JOYCE KOMPLET m. tekstbeh./printer	**9995.-**
AMSTRAD 6128 m. 128K Basic/Logo m.v.	**6450.-**
AMSTRAD 6128 m. Farvemonitor	**8450.-**
COMMODORE 128 3i1 incl. C-64 m.v. komplet	**3998.-**
COMMODORE PC10 komplet	**15.995.-**
COMMODORE PC20 10MB komplet	**Ring**
COMMODORE AMIGA komplet medio januar - ring venligst	
APRICOT F1 m. trådløs m. 40.000 kr. soft	**16.985.-**
APRICOT PC 315 40.000 kr. softwarepakke	**26.840.-**
APRICOT Xi 1×720K + 10 MB harddisk	**48.840.-**
APRICOT er incl. softwarepakke til	**ca. 45.000.-**
Incl. 5 operativsystemer incl. Concurrent CP/M m.v.	
IBM PC OEM 640 Kb RAM - spar 5.000	**19.995.-**

Skønskriftprintere

JUKI 6000 parallel el. serial 10 tegn/sek.	**3.595.-**
JUKI 6100 ser. og para Europas mest solgte	**6995.-**
JUKI 6300 DIABLO 40 +/s. bred valse	**12.200.-**
JUKI 2200 skrivemaskine/skønskrift	**4.395.-**

Matrixprintere

JUKI 5510 180 +/sek. m. traktor/enkeltark	**4.995.-**
JUKI 5520 7 FARVEMATRIX som ovenstående	**6.595.-**

Seikosha sp, microline, taxan, mannesman tally, brother, dyneer, roland m.v. - ring et godt tilbud.
LASER System OCTAVE verdensnyhed - ring venligst.

Alle vore kunder tilbydes 30% rabat på disketter samt 30% permanent rabat på lign. tilbehør.

Alle priser er incl. 22% moms incl. PRISGARANTI og 1 års autoriseret garanti med fri service.
KONTO med/uden udbetaling, LEJE med forkøbsret, LEASING med 1 overtagelsesret + LÅNEMULIGHED.
Ring efter vort udsalgskatalog, brochurer, skriftprøver, konto/leasingpriser og vort kursusprogram.
Vi er Danmarks eneste leverandør af gratis SOFTWARE-ABONNEMENT og OPDATERINGSABONNEMENT.

Stat/kommune/privatskole/institution/studentrabat.
Ved EXPORT fratrækkes 22% moms. Forbehold mod ændringer uden varsel/fejltryk og prisændring.

DATAKILDEN INFORMATIK ApS

FALKONER ALLE 79-81 · DK 2000 KØBENHAVN F · TLF. (01) 88 18 20

Datakilden Informatik er daglig leverandør til skoler, udd.institutioner, stat/kommune, foreninger m.v. Vi har erfaringerne og finansieringsmulighederne.

Rum jagt

■ Som sædvanlig er du blevet overrasket af en samling uhyre fjendtlige aliens, mens du var ude på rumtur. Der er ikke andet at gøre end at uskadeliggøre dem hurtigst muligt. Men efter et par skud med laserdytten, opdager du, at de er flintrende ligeglade.
Din HAL + supercomputer fortæller dig, at din eneste mulighed er at flyve direkte ind i fjendens rumskibe. Samtidig bemærker den tørt, at du bør tage dig i agt for de bomber, som angriberne placerer tilfældige steder i rummet.
Du styrer dit rumskib som normalt, altså med piletasterne eller et Kempston joystick.
God kamp. □

B. Madsen

```
  5 CLS
 10 REM RUMJAGT
 20 REM ******************************
 30 PRINT AT 3,10; INK 2; INVERSE 1;"RUMJAGT"
 35 GO SUB 1030
 400 REM
 50 REM
 60 REM
 70 PRINT AT 10,0; INK 4;"POINT 0  INGEN SKADE    "
 80 DIM Q(31,21)
 90 GO SUB 840
100 LET TB=40
110 LET T=0
120 LET SC=0
130 LET SH=3
140 LET X=16
150 LET Y=10
160 LET AX=10
170 LET AY=10
180 LET D$="L"
190 REM
200 REM
210 REM
215 BEEP .1,9: BEEP 1,1: BEEP 1,10
220 LET XO=X
230 LET YO=Y
240 IF INKEY$="5" THEN  LET D$="L"
245 IF IN 31=2 THEN  LET D$="L"
250 IF INKEY$="6" THEN  LET D$="J"
255 IF IN 31=4 THEN  LET D$="J"
260 IF INKEY$="7" THEN  LET D$="H"
265 IF IN 31=8 THEN  LET D$="H"
270 IF INKEY$="8" THEN  LET D$="K"
275 IF IN 31=1 THEN  LET D$="K"
277 BEEP .01,1
280 IF D$="K" AND X<30 THEN  LET X=X+1
290 IF D$="L" AND X>1 THEN  LET X=X-1
300 IF D$="J" AND Y<20 THEN  LET Y=Y+1
310 IF D$="H" AND Y>1 THEN  LET Y=Y-1
320 PRINT AT YO,XO;" "
330 PRINT AT Y,X; INK 5;D$
340 IF Q(X,Y)=1 THEN  GO TO 650
350 IF Q(X,Y)=2 THEN  GO TO 500
360 LET T=T-1
370 IF T=5 THEN  PRINT AT AY,AX; INK 2;"P"
380 IF T>0 THEN  GO TO 220
390 PRINT AT AY,AX;"."
400 LET Q(AX,AY)=1
410 LET AY=RND*19+1
420 LET AX=RND*29+1
430 LET Q(AX,AY)=2
440 PRINT AT AY,AX; INK 4;"O"
450 LET T=TB
460 GO TO 220
470 REM
480 REM
490 REM
500 LET SC=SC+L
510 LET Q(X,Y)=0
520 PRINT AT 0,1;"POINT ";SC
530 LET TB=TB-1
540 LET T=0
545 BEEP .2,3
550 IF TB=30 THEN  GO TO 570
560 GO TO 410
570 LET LS=L
580 LET L=1
590 GO SUB 905
600 LET L=LS+1
610 GO TO 410
620 REM
630 REM
640 REM
650 LET Q(X,Y)=0
655 BEEP .1,1: BEEP 1,1
660 LET SH=SH-1
670 IF SH=2 THEN  PRINT AT 0,15;"1. SKADE"
680 IF SH=1 THEN  PRINT AT 0,15;"2. SKADE"
690 PAUSE 100
700 IF SH>0 THEN  GO TO 220
705 BEEP 1,13
710 CLS
720 PRINT "DIT RUMSKIB ER SMADRET.": PRINT "SPILLET SLUT."
730 PRINT "DU FIK ";SC;" POINT"
735 LET D$="KADET"
740 IF SC>50 THEN  LET D$="RUM PILOT"
750 IF SC>100 THEN  LET D$="KAPTAJN"
760 IF SC>300 THEN  LET D$="KOMMANDØR"
770 IF SC>400 THEN  LET D$="RUMADMIRAL"
780 PRINT "DU ER FORFREMMET  TIL"
790 PRINT D$
800 GO TO 970
810 REM
820 REM
 840 PRINT AT 20,0; INK 4;"SVAERHEDSGRAD ?(0-9)"
 850 IF INKEY$="" THEN  GO TO 850
 860 IF CODE INKEY$<47 AND CODE INKEY$>57 THEN  GO TO 850
 870 LET L=VAL INKEY$+1
 880 CLS
 900 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS
 905 FOR C=1 TO L*5
 910 LET AY=RND*19+1
 920 LET AX=RND*29+1
 930 PRINT AT AY,AX;"."
 950 NEXT C
 960 RETURN
 970 PAUSE 150: BORDER 7: PAPER 7: INK 0: CLS
 980 PRINT AT 10,10;"NYT SPIL?"
 990 IF INKEY$="" THEN  GO TO 990
1005 IF INKEY$<>"N" THEN  RESTORE 1070: RUN
1020 GO TO 5000: REM SLUT
1030 FOR I=1 TO 6: READ P$
1040 FOR F=0 TO 7
1050 READ Z: POKE USR P$+F,Z
1060 NEXT F: NEXT I
1070 DATA "H",24,24,60,126,231,95,129,0
1080 DATA "J",0,129,195,231,126,60,24,24
1090 DATA "K",112,56,28,15,15,28,56,112
1100 DATA "L",14,28,56,240,240,56,28,14
1110 DATA "O",0,24,60,126,126,213,255,0
1120 DATA "P",0,0,24,60,90,126,0,0
1130 RETURN
```

CIRCUIT DESIGN 1986

ET TILBUD SOM SLÅR ALLE REKORDER !

(kun medlemmer)

KOMPLET IBM-kompatibel computer til under 10.000 kroner.
Computeren leveres klar til brug, og kan bestykkes af klubben:

varenr:	funktion og bestykning	pris excl.moms
PC-MEGA	motherboard u.ram	kr. 2.005
PC-DISK	floppydisk interface for 1-4 diske mm.	kr. 393
PC-COLOR	colorgrf.360x200/640x200 RGB/M	kr. 1061
PC-LPTR	parallel Centronics printerinterface	kr. 299
PC-PSU	135W/220V/50Hz strømforsyningr	kr. 1.225
PC-RAM	512K RAM udv.excl.ram (9x8-4164)	kr. 570
PC-FLOP	floppy-disk drev 2x40-spor/360K	kr. 1.307
PC-EPROM	1-slot EPROM-brænder/2716-128	kr. 1.307
PC-HARD	10Mbyte harddisk controler	kr. 2.455
PC-HARD2	20Mbyte harddisk controler	kr. 2.865
PC-HD10	10Mbyte Seagate el. NEC harddisk	kr. 4.914
PC-HD20	20Mbyte MicroScience harddisk tilbud	kr. 4.094
PC-KEYD	Dansk PC-keyboard	kr. 1.061
PC-MODEM	300/75-1.200 baud PC-modem	kr. 2.045
PC-ADDA	16ch AD/1ch DA-converter/incl.pgm	kr. 1.307
PC-MULTI	ur m.data/1xRS232C/Gamec./parallel	kr. 1.307
O-MG	12" gul PC-monitor	kr. 979
O-COLOR	14"Philips high res.8533 RGB-monitor	kr. 3.930

CIRCUIT

ABONNEMENT/MEDLEMSKAB

Du kan KUN købe varer i Medlems-Service hvis du er medlem:
C-MEDLEMSKAB er næsten gratis,- kun kr.99,- per år. Og så medfølger katalogsider, samt medlemsbladet Circuit 6 gange per år.
B-MEDLEMSKAB er et Biblioteksabonnement på alle 12-15 konstruktionsbeskrivelser, medlemsblad etc. Årsabonnement kr.368,-
A-MEDLEMSKAB er det helt store med printplader til de 12-15 konstruktioner også. Du sparer typisk 50%. Du kan nøjes med at aftage 3 af ialt 6 årlige udgivelser - dvs. du springer max. 3 pakker over, hvis du ikke ønsker netop DEM. Variabel pris per pakke fra ca. kr. 109 til kr. 169,- med print. Årsabonnement kr.695,- for 6x.

RETURRET ? Ja, du kan roligt bestille A, B eller C-abonnement. Du SKAL blot returnere ALT materiale hvis du ikke vil være medl.

FIRMA _____

NAVN _____

ADRESSE _____

_____

Tlf: _____ (husk områdenummer)

Postnr. _____ BY _____

A-medlem B-medlem C-medlem

Sæt bolle om det ønskede (du betaler returporto hvis du ikke er tilfreds)

CIRCUIT DESIGN - BOX 48 - DK-2690 Karlslunde - Tlf: 03-146000 eller 03-146046 - Karlstrup Landsby v. Solrød

IBM* og alle

er nu blevet SHA

SHARP PC-7000
PRIS KR.
19.995;
excl. moms.

Indeholdt i prisen er:
PC-7000 med skærm og tastatur, 2×5¼" FD med 2×360 KB (standard 320 KB Ram med udvidelse til 704 KB RAM, udvidelsen er excl.). MS DOS 2,11 samt manual og bæretaske.

Oplev den på Mikro Data '86.
Hal nr. B4 Stand nr. 005

IBM*
OLIVETTI
NEC
PHILIPS
OSBORNE
ERICSSON
SPERRY
RC
CORONA
HP
ADLER
COM

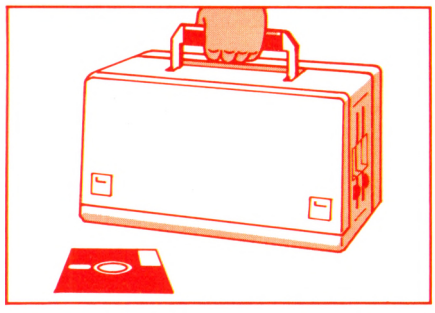
* IBM is a trademark of International Business Machines Corporation.

e de andre

RP kompatible

SHARP PC-7000 er i dag den mest alsidige PC på markedet. Den samarbejder med stort set alle kendte PC fabrikater og dermed også software af enhver art.

SHARP PC-7000 er en kompromisløs PC med meget lav vægt. Når tastaturet er klipset på vejer den 8,5 kg. Vælger man også den tilhørende printer, kan denne ligeledes klipses på. Vægten forøges da med ca. 5 kg, men noget tilsvarende findes ikke. Printerens pris er kr. 3.995,-



PC-7000 er så revolutionerende, at vi skulle anvende mange annoncesider for at fortælle hvor god den er. Interesserede kan læse testresultaterne i Alt om Data nr. 1.

Vi nævner her nogle af de mange facts:

- Baggrundsbelyst LCD display med 25 linier × 80 karakterer.
- Display tekst negativ eller positiv med kontrastregulering. Opløsning 640 × 200 pixels ved grafik.
- Dimension 41 × 16 cm, vægt 8,5 kg uden printer.
- Operationssystem MS DOS 2,11. CPU 16 bit 8086-2. 7,37 MHz.
- Tastatur og display, justerbare.
- Alle gængse tekstbehandlingsprogrammer kan anvendes.
- Kompatibel med al tilvirket software f.eks. Lotus 1-2-3, Symphony, Multimate, dBase III, Open Access og flere hundrede mere.

Brug ikke dine aftener på kontoret, men tag hele dit EDB-system med hjem. SHARP har nu realiseret det.

Ring til en af vore specialistkonsulenter hos Winkelhorn. Pris, kompabilitet og anvendelse vil overraske dig glædeligt.

Winkelhorn anviser nærmeste forhandler.

CANON

IODORE

SHARP

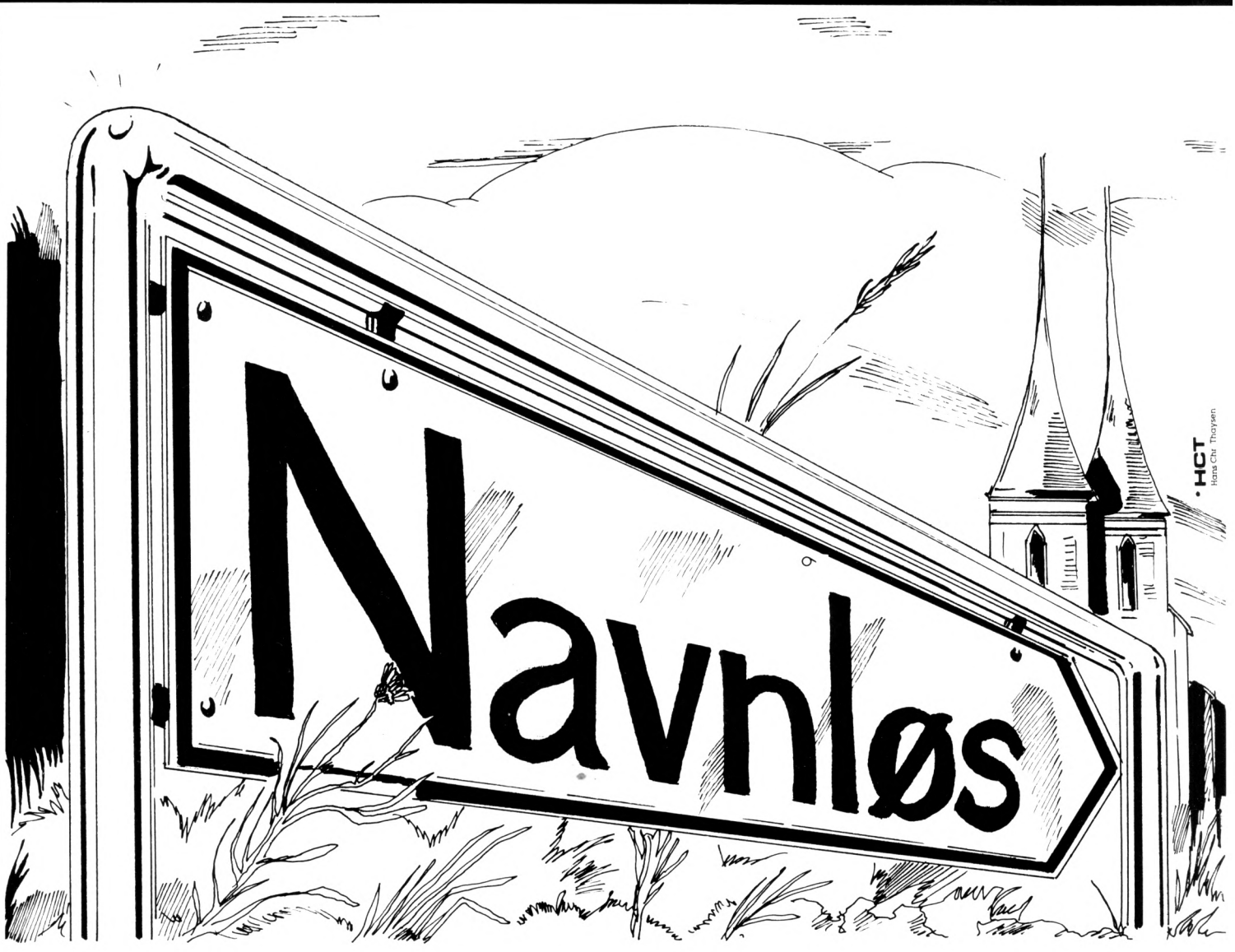
Winkelhorn

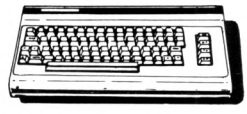
-også for den gode service

Islands Brygge 83 D, 2300 København S. Tlf. 01-57 33 33.

Generalrepræsentant og eneimportør: Winkelhorn & Co. A/S

ART-WORK STUDIO





■ Dette program vil nogle ZX-ejere nikke genkendende til, idet vi har bragt et lignende til Sinclair før, men dette har en utrolig grafik og en suveræn korttegning samt gode spørgsmål, så det er et hit.
Programmet tegner et Danmarkskort i højopløsning på skærmen, og du skal så angive forskellige bynavne i Danmark.
Hvis du tror, at det er så let – så prøv kræfter med programmet. Skulle du være usikker, får du nogle spydige bemærkninger. Er du sikker i alle dine svar, får du utrolig ros.
Programmet har indbygget en form for tegnefilm (skibe sejler, måger flyver etc.) Så det er virkelig værd at taste ind, selv om det er lidt længere end normalt. Vi garanterer dig, at den tid, du bruger på indtastning, kun vil udgøre en brøkdel af den tid, du vil bruge programmet.
PS. Har du geografi i skolen og skal derfor lære mange danske byer udenad, vil dette program være perfekt. Specielt, fordi det indeholder navne på ca. 60 byer i Danmark.□

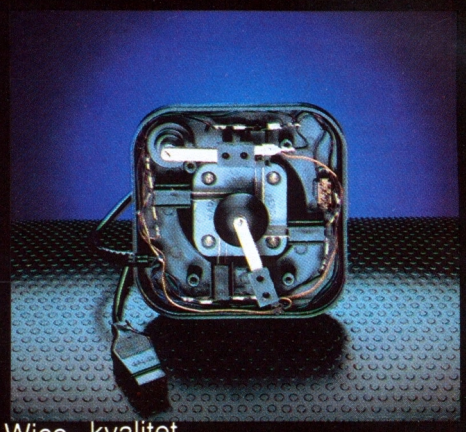
```
PROGRAM:  BYNAVNE.1093

 50 I=49152
 55 READ A:IF A=-1 THEN 80
 60 POKE I,A:I=I+1:GOTO 55
 61 DATA 32,253,174,32,138,173,32,247,
    183,165,20,133,63,165,21,133,64,
    169,0
 62 DATA 133,87,168,8,133,88,160,3,
    177,87,197,63,208,17,160,4,177,87,
    197,64
 63 DATA 208,9,165,87,133,65,165,88,
    133,66,96,160,4,177,87,197,64,144,
    13,208
 64 DATA 39,160,3,177,87,197,63,144,3,
    76,99,192,160,2,177,87,133,90,160
 67 DATA 1,177,87,133,89,56,165,89,
    233,1,133,87,165,90,233,0,133,88,
    76,25
 68 DATA 192,162,17,76,55,164,-1
 80 SS$(1)="(RVS ON,LILLA)◤(RVS OFF,
    HVID)|(CRSR OP,CRSR VENSTRE)|(LIL
    LA,RVS ON)◥CRSR NED,CRSR VENSTRE,
    SPACE)◥RVS OFF,CRSR NED,
    CRSR VENSTRE5,HVID)-▬'"
 81 SS$(2)=" (RVS OFF,HVID,SPACE,
    CRSR OP,CRSR VENSTRE,SPACE,LILLA,
    SPACE,CRSR NED,CRSR VENSTRE,
    SPACE2,RVS OFF,CRSR NED,
    CRSR VENSTRE5,HVID,SPACE5)"
 85 BP$="(HOME,CRSR NED20)":BP=13:T8=1
100 POKE 53280,5:POKE 53281,2
    :PRINT CHR$(8)
120 RO$(1)="FINT":RO$(2)="BRAVO"
    :RO$(3)="GODT":RO$(4)="NYDELIGT"
130 RO$(5)="ET 13-TAL":RO$(6)="SUPER"
    :RO$(7)="ROS - ROS"
    :RO$(8)="EXCELLENT"
140 FU$(1)="(HVID)↗(GUL)↑(HVID)↖"
    :FU$(2)="(HVID)↖(GUL)↑(HVID)↗"
150 NE$="(HOME,CRSR NED13)":KF=54272
280 DIM BY$(58),T$(18)
300 PP$="(HOME,CRSR NED21,
    CRSR HOJRE20,SPACE4,
    CRSR VENSTRE4)"
310 VL$="(GUL)●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●
    ●●●●●●●●●●●●●●●●●"
315 HS$="(GRON,CRSR HOJRE)————————
    ————————"
320 FOR I=1 TO 23:LL$=LL$+"(CRSR NE
    D,CRSR VENSTRE)":NEXT
350 NP$="(HVID,GRON,RVS ON)◤◥RVS OF
    F,CRSR NED,CRSR VENSTRE2)■(CRSR
    NED,CRSR VENSTRE2)■(CRSR NED,
    CRSR VENSTRE2)■(CRSR OP,HVID,
```

```
   RVS ON,SPACE,CRSR NED,
   CRSR VENSTRE,SPACE,RVS OFF,
   CRSR OP)\(CRSR NED)\(CRSR OP,
   CRSR VENSTRE)▌
360 PRINT"(GUL,CLR,CRSR NED3,
   CRSR HOJRE)DANSKE BYER      COMMOD
   ORE 64
370 PRINT"(CRSR NED12)"TAB(17)"
380 PRINT TAB(17)"Ⓡ COPYRIGHT   1983
385 PRINT TAB(17)"(CRSR NED,
   SPACE4)BY  B&J - SOFT
390 PRINT TAB(17)"(CRSR NED,
   SPACE4)8000  AARHUS C
391 A=160:B=40:FOR I=1464 TO 1503
   :POKE I,A:POKE I+B,A:POKE I+2*B,A
   :POKE I+KF,1
392 POKE I+B+KF,1:POKE I+2*B+KF,1
   :NEXT
394 FOR I=1037 TO 1997 STEP B
   :POKE I,A:POKE I+1,A:POKE I+2,A
   :POKE I+KF,1:POKE I+1+KF,1
395 POKE I+2+KF,1:NEXT:I=0
397 I=I+1:IF I<250 THEN 397
399 O$="(SORT,CLR,CRSR NED,RVS ON,
   SPACE3,RVS OFF,SPACE)DANSKE BYER
   (RVS ON,SPACE24,RVS OFF)"
400 PRINT O$:PRINT"(CRSR NED,RVS ON,
   SPACE)1 (RVS OFF,SPACE)JYLLAND OG
    FYN
420 PRINT"(CRSR NED,RVS ON,
   SPACE)2 (RVS OFF,SPACE)SJ
   ÆLLAND OG BORNHOLM
430 PRINT"(CRSR NED,RVS ON,
   SPACE)3 (RVS OFF,SPACE)SLUT
440 PRINT"(CRSR NED,RVS ON,SPACE3,
   RVS OFF,SPACE)SVAR MED TAL :
450 GET A$:IF A$=""THEN 450
460 AS=ASC(A$):PP=0
465 IF AS=51 THEN NEW
470 IF AS<48 OR AS>50 THEN 450
480 LO=AS-48:PRINT"(CLR)"
   :POKE 53281,6
485 POKE 53265,PEEK(53265)AND 239
490 GOSUB 3000:IF LO=2 THEN PRINT"(H
   OME,CRSR NED10,CRSR HOJRE12,
   GUL)SKA(CRSR OP,CRSR VENSTRE).(CR
   SR NED)NE(SORT)"
500 RT=0:T7=0:AB=54:IF(LO)=2 THEN AB
   =32
510 IF LO=1 THEN 540
520 SYS 49152,4210:GOTO 550
540 SYS 49152,4000
550 FOR I=1 TO AB+4:READ BY$(I):NEXT
   :GOTO 3400
1000 DATA 0,0,48,0,0,96,0,1,224,0,1,
   224,0,255,240,0,255,240,3,255
1010 DATA 240,3,207,240,7,255,240,7,
   255,240,15,255,240,31,255,240,31,
   255,240,63
1020 DATA 207,240,127,255,240,255,
   255,240,255,255,224,255,255,192,
   255
1030 DATA 255,128,252,255,128,252,
   255,0
1100 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0,0,0,0,0,0
1110 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0,65,0,49,255,0,63,255,0,127,255,
   0,255,255
1300 DATA 0,0,0,64,252,0,255,252,0,
   255,252,0,255,252,0,255,252,0
1310 DATA 255,252,0,255,254,0,255,
   254,0,252,0,0,255,255,0,255,255,0
1320 DATA 255,224,0,255,231,128,255,
   239,192,255,239,252,255,255,254,
   255,255
1330 DATA 255,255,127,255,255,255,
   254,255,255,254
1500 DATA 3,248,3,7,224,15,15,198,15,
   31,222,15,31,222,143,31,222,15
1510 DATA 23,138,231,23,142,239,51,
   133,239,49,131,195,48,135,195,56,
   143,207,63
1520 DATA 159,159,63,159,255,127,143,
   255,127,255,255,127,255,252,63,
   255,255,79
1530 DATA 255,255,79,231,255,79,255,
   255
1600 DATA 255,255,254,255,252,252,
   255,252,248,63,251,200,255,250
1610 DATA 200,255,248,128,255,252,0,
   255,252,0,254,127,0,255,252,0,255,
   252,8
1620 DATA 255,252,8,255,252,8,254,4,
   28,255,192,28,255,128,28,255,194,
   8,255,192
1630 DATA 0,192,0,0,240,0,0,252,0,0
1800 DATA 127,255,255,127,255,255,
   127,255,255,255,255,255,255,252
1810 DATA 239,159,255,255,159,255,
   255,143,255,255,143,255,255,135,
   255,255,134
1820 DATA 255,255,79,255,255,127,255,
   255,127,255,255,127,255,255,127,
   255
1830 DATA 255,255,255,255,255,255,
   255,255,255,255,255,255,255,252,
   255,255
1900 DATA 240,60,32,240,255,32,45,
   255,176,159,255,48,143,253
1920 DATA 96,15,255,240,15,255,248,7,
   255,252,135,255,254,135,255,252,
   199,255,156
1930 DATA 199,255,252,2,127,252,2,63,
   249,1,255,249,0,95,249,96,3,193,
   120
1940 DATA 0,130,254,0,198,254,0,14,
   158,16,14
2000 DATA 223,255,255,223,255,255,79,
   255,255,39,255,254,16,255,255
2010 DATA 16,255,255,16,255,255,0,
   159,255,4,255,255,0,255,252,0,255,
   255,12
2020 DATA 255,255,12,255,254,12,255,
   252,9,255,254,1,255,248,1,255,255,
   1,255
2030 DATA 255,1,255,255,1,223,255,1,
   255,247
3000 :
3005 SYS 49152,1000:IF LO=1 THEN 3010
3006 SYS 49152,9000
3010 FOR S1=0 TO 62:READ Q
   :POKE 832+S1,Q:NEXT
3020 FOR S1=0 TO 62:READ Q
   :POKE 960+S1,Q:NEXT
3030 FOR S1=0 TO 62:READ Q
   :POKE 704+S1,Q:NEXT
3040 FOR S1=0 TO 62:READ Q
   :POKE 896+S1,Q:NEXT
3050 FOR S1=0 TO 62:READ Q
   :POKE 15360+S1,Q:NEXT
3060 FOR S1=0 TO 62:READ Q
   :POKE 15424+S1,Q:NEXT
3065 IF LO=2 THEN 3100
3070 FOR S1=0 TO 62:READ Q
   :POKE 15488+S1,Q:NEXT
3080 FOR S1=0 TO 62:READ Q
   :POKE 15552+S1,Q:NEXT
3100 V=53248:POKE V+21,63
   :IF LO=1 THEN POKE V+21,255
3110 FOR I=39 TO 46:POKE V+I,0:NEXT
3120 POKE V+23,255:POKE V+29,255
3130 POKE 2040,13:POKE 2041,15
   :POKE 2042,11:POKE 2043,14
   :POKE 2044,240:POKE 2045,241
3135 IF LO=2 THEN 3300
3140 POKE 2046,242:POKE 2047,243
3200 :
3210 POKE V+0,100:POKE V+1,60
3220 POKE V+2,52:POKE V+3,60
3230 POKE V+4,100:POKE V+5,102
3240 POKE V+6,52:POKE V+7,102
3250 POKE V+8,100:POKE V+9,144
3260 POKE V+10,52:POKE V+11,144
3270 POKE V+12,100:POKE V+13,186
3280 POKE V+14,52:POKE V+15,186
3282 POKE 1916,127:POKE 1916+KF,0
   :POKE 1917,123:POKE 1917+KF,0
3283 POKE 1918,126+128:POKE 1918+KF,0
   :POKE 1958,124:POKE 1958+KF,0
3290 RETURN
3300 POKE V+0,35:POKE V+1,102
3320 POKE V+2,83:POKE V+3,102
3330 POKE V+4,35:POKE V+5,144
3340 POKE V+6,83:POKE V+7,144
3350 POKE V+8,35:POKE V+9,186
3360 POKE V+10,145:POKE V+11,150
3390 RETURN
3400 :
3410 IF RT=0 THEN GOSUB 4300
3420 GOSUB 3700
3500 PRINT"(HOME)":PRINT TAB(20)"(CR
   SR NED,RVS ON,SPACE)1 (RVS OFF,
   SPACE)SE ALLE BYER
3510 PRINT TAB(20)"(CRSR NED,RVS ON,
   SPACE)2 (RVS OFF,SPACE)SPILLE BYS
   PIL
3515 PRINT TAB(20)"(CRSR NED,RVS ON,
   SPACE)3 (RVS OFF,SPACE)INDTASTE B
   YER
3517 PRINT TAB(20)"(CRSR NED,RVS ON,
   SPACE)4 (RVS OFF,SPACE)TILBAGE
3520 PRINT TAB(20)"(CRSR NED,RVS ON,
   SPACE3,RVS OFF,SPACE)SVAR MED TAL
3530 GOSUB 7000
3540 AS=ASC(A$):IF AS=52 THEN POKE V
   +21,0:GOTO 400
3545 IF AS<>136 THEN 3550
3546 KU=KU+1:IF KU=15 THEN KU=1
3547 POKE 53281,KU
3550 IF AS<>135 THEN 3570
3556 BF=BF+1:IF BF=15 THEN BF=1
3557 POKE 53280,BF
3570 IF AS<49 OR AS>52 THEN 3530
3600 IF AS=49 THEN GOSUB 5500
   :GOTO 3400
3605 IF AS=51 THEN GOSUB 8000
   :GOTO 3400
3610 GOSUB 6000
3620 XX=XX+1:IF XX<6 THEN 3610
3630 XX=0:GOTO 3400
3700 PRINT"(HOME)":FOR I=1 TO 15
   :PRINT TAB(19)"
     ":NEXT:RETURN
4000 :
4010 DATA 10784SKAGEN,
   11584FREDERIKSHAVN,11984SÆBY
4012 DATA 1356HADSUND,1355HOBRO
4015 DATA 14759RANDERS,14794GRENA,
   1518EBELTOFT,15169ARHUS,
   1635HORSENS,16746VEJLE
4020 DATA 17144FREDERICIA,
   "1713KOLDING",1793HADERSLEV,18336A
   BENRA,19146SONDERBORG
4035 DATA 19124KRUSA,11154HIRTSHALS,
   12304HANSTHOLM,13486THYBORON
4040 DATA 15486RINGKOBING,16689VARDE,
   17496ESBJERG,17509RIBE,18709TONDER
4045 DATA 15899SKJERN
4050 DATA 11569HJORRING,
   11969BRONDERSLEV,"12756NORRE-SUND
   BY",12753AALBORG
4052 DATA 12743NIBE,13126LOGSTØR
4055 DATA 12709THISTED,13504NYKOBING,
   13889LEMVIG,1430STRUER,13926SKIVE
4060 DATA 14709HOLSTEBRO,14339VIBORG,
   15119HERNING,15129IKAST,
   15139SILKEBORG
4070 DATA 15559SKANDERBORG,
   "16386KOLBY KAS"
4170 DATA 17546MIDDELFART,
   17944ASSENS,18369FABORG,
   18786SVENDBORG,17986NYBORG
4180 DATA 17584KERTEMINDE,
   17154BOGENSE,17579ODENSE,
   17999RINGE,18796RUDKOBING
4190 DATA 17546MIDDELFART,
   17944ASSENS,18369FABORG,
   18786SVENDBORG,17996NYBORG
4200 :
4210 DATA 1392KOBENHAVN,
   13124HELSINGOR,13863KALUNDBORG,
   15064KORSOR
4215 DATA 15079SKÆLSKOR,15099NÆSTVED,
   15893VORDINGBORG,16258NAKSKOV
4220 DATA 17073RODBYHAVN,17506GEDSER,
   "17096NYKOBING F",16679MARIBO,
   15913STEGE
4225 DATA 15508PRÆSTO,14709KOGE,
   13103FREDERIKSVÆRK,13496J
   ÆGERSPRIS,13519HILLEROD
4226 DATA"13484NYKOBING S"
4230 DATA 13896HOLBÆK,14309ROSKILDE,
   14679SLAGELSE,14689SORO,
   14699RINGSTED
4235 DATA 15109HASLEV,15593RONNE,
   16013DUEODDE,15613NEKSO,
   15616SVANEKE
4240 DATA 15208GUDHJEM,15206SANDVIG,
   15596HASLE,15593RONNE,
   16013DUEODDE,15613NEKSO
4245 DATA 15616SVANEKE
4300 FOR I=1024 TO 1063:POKE I,81
   :POKE I+KF,7:NEXT
4310 FOR I=1984 TO 2023:POKE I,81
   :POKE I+KF,7:NEXT
4315 FOR I=1723 TO 1742:POKE I,81
   :POKE I+KF,7:NEXT
4320 FOR I=1024 TO 1944 STEP 40
   :POKE I,81:POKE I+KF,7:NEXT
4325 FOR I=1042 TO 2002 STEP 40
   :POKE I,81:POKE I+KF,7:NEXT
4330 FOR I=1063 TO 2023 STEP 40
   :POKE I,81:POKE I+KF,7:NEXT
4340 PRINT"(HOME,CRSR NED,
   CRSR HOJRE2)";NP$
4350 PRINT"(HOME,CRSR NED6)"HS$
   :PRINT"(CRSR NED5)"HS$
   :PRINT"(CRSR NED5)"HS$
4360 PRINT PP$;"(CRSR OP2,
   SORT)POINTS FOR SPIL!"
4370 GOSUB 5010:POKE 53265,
   PEEK(53265)OR 16
4400 RT=1:RETURN
5000 :
5010 FOR I=1 TO AB:IF MID$(BY$(I),5,
```

WICO

VERDENS BEDSTE...



Wico – kvalitet

Red Ball

The Boss

Bat Handle

Super Three-way

Sjælland og øerne: Allerød. Allerød Boghandel ApS, M.D. Madsensvej 8, 3450. Glostrup. Metro. Ejby Industrivej 111, 2610. Hellerup, Reflings Foto, Strandvejen 155, 2900. Helsinge, Schwartz Data, Østergade 17-19, 3200. Helsingør. Prøvestenens Computercenter, Prøvestenen 14, 3000. Hillerød. Toftes Boghandel, Slotsgade 22, 3400. Holbæk. Hagner Foto ApS, Algade 26, 4300. Ishøj, Ishøj Computercenter, Ishøj Bycenter, 2635. København V, Anva Computeraid, Vesterbrogade 2E, 1620. København V, Betafon Radio I/S, Istedgade 79, 1650. København K, Centronn, A/S, Gl. Torv 6, 1456. København K, Magasin du Nord, Kogens Nytorv 13, 1050. København Ø, Mibola Microdata, Østerbrogade 117, 2100. København K, Nyboder Computercenter, St, Kongensgade 114, 1264. København N, Tang Foto, Nørrebrogade 30, 2200. Nakskov, Expert Radio, Nygade 1B, 4900. Nykøbing Falster, Expert Radio, Østergade 31, 4800. Ringsted, Flensborg Kontor & Data, Sct. Hansgade 9, 4100. Roskilde, Flensborg Computer, Stændertorvet 4, 4000. Rødovre, Data Care, Tårnvej 151, 2610. Skovlunde Computercenter, Bybjergvej 6C, 2740. Slagelse, Holm Foto, Nytorv, 4200. Tåstrup, Poulsens Computer Center, City 2, butik 304, 2630. Samt alle Fona-forretninger. **Jylland:** Esbjerg, Centrum Foto, Kongensgade 78, 6700. Fredericia, Bang-P. Bøger & Foto, Gothersgade 11, 7000. Frederikshavn, Dam Foto, Danmarksgade 49, 9900. Herning, OBS, Merkurvej 1,7400. Holstebro, Computer Shoppen, Hafniahus ved Hallen, 7500. Kolding, Foto Magasinet, Østergade 11, 6000. Nykøbing Mors, Dam Foto, Vestergade 4, 7900. Odder, CT Data & Elektronik, Airøvej 168, 8300. Randers, Center Foto, Slotscentret, 8900. Randers, OBS, Merkurvej 53, 8900. Silkeborg, Alderslyst Foto, Borgergade 7, 8600. Silkeborg, Grafitti Data, Chr. VIII Vej 58, 8600. Thisted, Dam Foto, Frederiksgade 8, 7700. Tranbjerg, Metro, Sletvej 36, 8310. Ålborg, Knud Engsig A/S, Bispensgade 7, 9000. Århus C, Clemens Data- & Papirbutik, Skt. Clemens Torv 8, 8100. Århus C, Computer Butikken, Vestergade 58A, 8000. Århus C, New World Computer Center, M.P. Bruunsgade 9, 8000. **Fyn:** Nyborg, Nyborg Foto, Nørregade 11, 5800. Odense, Magasin du Nord, Vestergade 20, 5000.

DENNIS BERGSTRÖM TRADING A/S

International House
Center Boulevard 5 . 2300 København S
Telefon (01) 52 02 11

```
   1)<>"9"THEN 5030
5020 A=VAL(LEFT$(BY$(I),4))
   :POKE A,160:POKE A+KF,0
5030 NEXT
5100 RETURN
5500 :
5510 FOR I=1 TO AB:PRINT"(HOME)"
   :GOSUB 5520:GOTO 5575
5520 B$=MID$(BY$(I),5)
5530 IF VAL(LEFT$(B$,1))=0 THEN L=81
5540 IF VAL(LEFT$(B$,1))=9 THEN L=160
   :B$=MID$(B$,2)
5550 IF VAL(LEFT$(B$,1))=6 THEN L=126
   :B$=MID$(B$,2)
5560 IF VAL(LEFT$(B$,1))=4 THEN L=124
   :B$=MID$(B$,2)
5565 IF VAL(LEFT$(B$,1))=8 THEN L=108
   :B$=MID$(B$,2)
5570 IF VAL(LEFT$(B$,1))=3 THEN L=123
   :B$=MID$(B$,2)
5571 RETURN
5575 BB$="(HVID)"+LEFT$((B$+"(GUL)●●
   ●●●●●●●●●●●●"),19)
5576 GOSUB 10000
5580 PRINT"(HOME,CRSR HOJRE)";BB$
   :A=VAL(LEFT$(BY$(I),4))
5590 FOR Z=1 TO 5:POKE A,L
   :POKE A+KF,1:FOR X=1 TO 20
5592 FT=FT+1:IF FT=10 THEN GOSUB 9900
   :FT=0
5594 NEXT
5596 POKE A,32:FOR X=1 TO 100
   :NEXT X,Z
5600 :
5610 IF MID$(BY$(I),5,
   1)="9"THEN POKE A,160:POKE A+KF,0
5620 NEXT I
5630 FOR I=1024 TO 1050:POKE I,81
   :POKE I+KF,7:NEXT
5700 RETURN
6000 :
6010 PRINT"(HOME)":FT=0
6020 GOSUB 3700
6030 :
6040 X=INT(RND(1)*AB)+1:ZX=ZX+1
   :X(ZX)=X
6050 PRINT PP$;PP
6100 PRINT"(HOME,CRSR NED)"TAB(20)"H
   VAD HEDDER BYEN ?
6110 PRINT TAB(20)"(CRSR NED,RVS ON,
   SPACE)1 (RVS OFF)
6120 PRINT TAB(20)"(CRSR NED,RVS ON,
   SPACE)2 (RVS OFF)
6130 PRINT TAB(20)"(CRSR NED,RVS ON,
   SPACE)3 (RVS OFF)
6140 PRINT TAB(20)"(CRSR NED,RVS ON,
   SPACE)4 (RVS OFF)
6150 PRINT TAB(20)"(CRSR NED,RVS ON,
   SPACE3,RVS OFF,SPACE)SVAR MED TAL"
   :PRINT"(HOME,CRSR NED2)"
6200 FOR I=X TO X+3:GOSUB 5520
6210 PRINT TAB(24)B$"(CRSR NED)"
6220 NEXT
6230 BN=INT(RND(1)*4)
6240 I=X(1)+BN
6300 A=VAL(LEFT$(BY$(I),4))
   :GOSUB 5520
6305 GOSUB 10000
6310 FOR Z=1 TO 3:POKE A,L
   :POKE A+KF,1:FOR X=1 TO 100
6312 FT=FT+1:IF FT=20 THEN GOSUB 9900
   :FT=0
6314 NEXT
6316 POKE A,32:FOR X=1 TO 100
   :NEXT X,Z
6317 POKE A,L:POKE A+KF,1
6320 KS$=MID$(BY$(I),5)
   :IF VAL(LEFT$(KS$,1))<>0 THEN KS$
   =MID$(KS$,2)
6360 GOSUB 7000
6370 AS=ASC(A$)
6380 IF AS<49 OR AS>52 THEN 6360
6385 IF AS-48+X(1)-1<>I THEN PP=PP-5
   :GOTO 6392
6388 POKE A,32
6390 FOR KK=39 TO 46:POKE V+KK,7:NEXT
   :FOR KK=1 TO 1500:NEXT
   :T=INT(RND(1)*8)+1
6391 FOR KK=39 TO 46:POKE V+KK,0:NEXT
   :PP=PP+10:PRINT NE$TAB(20)"(GUL)";
   RO$(T):GOTO 6396
6392 PRINT NE$TAB(20)"NEJ - BYEN HED
   DER":PRINT TAB(20)"(GUL,
   CRSR NED)"KS$"(SORT)"
6393 FOR Z=1 TO 20:POKE A,L
   :POKE A+KF,1:FOR X=1 TO 100:NEXT
   :POKE A,32:FOR X=1 TO 100:NEXT X,Z
6396 PRINT PP$;PP:GOSUB 5010
   :PRINT"(HOME)":GOSUB 3700:ZX=0
   :RETURN
7000 GET A$
7010 FT=FT+1:IF FT=10 THEN GOSUB 9900
   :FT=0
7020 IF A$=""THEN 7000
7030 RETURN
8000 REM*INDLÆSE
8010 GOSUB 3700
8020 PRINT"(HOME,CRSR NED)"TAB(20)"(
   CRSR NED)SKRIV BYNAVN(CRSR NED2)
8030 PRINT TAB(19)"(GRON)————————
   ————(CRSR NED2)"
8040 PRINT TAB(20)"(SORT)TRYK HEREFT
   ER ":PRINT TAB(20)"(GUL,
   CRSR NED)(RETURN)(SORT)
8050 PRINT TAB(20)"(CRSR NED)TRYK PA
    F1 FOR ":PRINT TAB(20)"TILBAGE"
8100 :
8110 GOSUB 7000:IF A$="Ø"THEN A$="0"
8120 AS=ASC(A$):IF AS=133 THEN RETURN
8130 IF AS=13 THEN 8300
8135 IF AS<>20 THEN 8180
8140 NB=NB-1:IF NB<0 THEN NB=0
8145 BF$="":FOR I=0 TO NB
   :BF$=BF$+T$(I):NEXT
8150 PRINT"(HOME,CRSR NED4,
   CRSR HOJRE19,SPACE19)"
8160 PRINT"(HOME,CRSR NED4,
   CRSR HOJRE20)";BF$
8180 IF AS=45 OR AS=48 THEN 8210
8190 IF AS=32 THEN 8210
8200 IF AS<65 OR AS>93 THEN 8110
8210 NB=NB+1:T$(NB)=A$:BF$=BF$+T$(NB)
8220 PRINT"(HOME,CRSR NED4,
   CRSR HOJRE20)";BF$
8230 IF NB=18 THEN NB=0:POKE 198,0
   :GOTO 8145
8240 GOTO 8110
8300 I=0
8310 I=I+1:IF I=AB+1 THEN 8500
8320 IF BF$=MID$(BY$(I),5)THEN U=4
   :GOTO 8600
8330 IF BF$=MID$(BY$(I),6)THEN U=5
   :GOTO 8600
8340 GOTO 8310
8500 :
8510 PRINT"(HOME,CRSR NED15)"TAB(20)
   "(GUL)DEN KAN JEG IKKE!(SORT)
8520 FOR I=1 TO 2000:NEXT
8540 GOTO 8630
8600 :
8610 A=VAL(LEFT$(BY$(I),4))
   :GOSUB 5520
8615 GOSUB 10000
8620 FOR Z=1 TO 8:POKE A,L
   :POKE A+KF,1:FOR X=1 TO 50
8622 FT=FT+1:IF FT=10 THEN GOSUB 9900
   :FT=0
8623 NEXT
8625 POKE A,32:FOR X=1 TO 100
   :NEXT X,Z
8626 IF MID$(BY$(I),5,
   1)="9"THEN POKE A,160:POKE A+KF,0
8630 BF$="":NB=0:GOTO 8000
9000 DATA 0,0,3,0,0,15,2,0,31,3,0,
   255,0,254,255,4,28,78,4,24,191,2,
   61
9010 DATA 191,0,125,191,0,125,191,
   204,253,191,127,255,143,31,255,
   223,127
9020 DATA 255,255,31,255,239,13,255,
   255,31,255,254,15,255,252,15,255,
   252
9030 DATA 15,255,248,15,238,252
9200 DATA 207,0,0,247,128,0,251,192,
   0,249,224,0,240,240,0,240,240,0
9210 DATA 112,120,0,240,120,0,240,
   120,0,240,60,0,240,60,0,240,60,0,
   240,30,0,240
9220 DATA 15,0,240,15,0,152,15,0,24,
   60,0,0,120,0,0,120,0,0,120,0,0,
   120,0
9400 DATA 13,255,254,15,255,255,7,
   255,239,3,255,255,17,253,255,19
9420 DATA 255,248,0,3,248,0,1,224,0,
   3,252,0,9,252,0,7,248,0,0,252,0,
   32,125,60
9430 DATA 2,55,63,67,7,63,139,248,
   159,251,248,255,253,248,255,254,
   240,63
9440 DATA 191,224,15,255,96
9600 DATA 0,63,255,192,255,255,192,3,
   224,192,0,0,192,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0
9610 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   240,0,0,240,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0,0,0,0,0
9620 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
9700 DATA 7,254,192,3,254,192,1,192,
   192,0,64,192,0,0,64,0,0,0,0,0,0,0,
   0,0
9710 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0
9720 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
9800 DATA 32,0,0,48,0,0,124,0,0,127,
   0,0,127,128,0,127,0,0,63,128,0,15
9810 DATA 128,0,7,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
   0,0
9820 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
9900 :
9910 FU=FU+1:IF FU=3 THEN FU=1
9920 PRINT"(HOME,CRSR NED2,
   CRSR HOJRE8)";FU$(FU)
9930 IF LO=2 THEN 9950
9940 PRINT"(HOME,CRSR NED13,
   CRSR HOJRE15)";FU$(FU):GOTO 9960
9950 PRINT"(HOME,CRSR NED16,
   CRSR HOJRE15)";FU$(FU)
9955 T9=T9+1:IF T9<15 AND T7=1 THEN
   RETURN
9960 IF LO=1 THEN RETURN
9961 BP=BP-T8:GP=BP+(2*T8)
   :IF BP=3 THEN T8=-T8
9965 IF BP=13 THEN T8=-T8
9970 PRINT BP$TAB(GP)SS$(2)
   :PRINT BP$TAB(BP)SS$(1):T7=1
9999 T9=0:RETURN
10000 SS=54272:FOR LL=0 TO 24
   :POKE SS+LL,0:NEXT
10020 POKE SS+1,130:POKE SS+5,9
   :POKE SS+15,30:POKE SS+24,15
10030 POKE SS+4,21:FOR TT=1 TO 200
   :NEXT:POKE SS+4,20:FOR TT=1 TO 200
   :NEXT
```

10050 T9=0 : RETURN

SPOT PÅ...

De var bedst til skoledata

■ I efteråret udskrev undervisningsminister Bertel Haarder en konkurrence blandt alle landets skoleelever. Meningen var, at de skulle udvikle programmer, der kunne bruges i skolerne.

Startskuddet lød i sin tid i "Alt om Datas" ugentlige Datavoice radioprogram, og lige før Jul fik 10 unge overrakt præmier for deres indsats.

Mere end 250 elever fra folkeskolen og ungdomsuddannelserne har enkeltvis og i grupper lavet skoleprogrammer til konkurrencen.

Flertallet af programmer drejede sig om matematik, geometri og fysik, men der indkom også sprogsoftware og enkelte programmer til tekstbehandling, musik, geografi, biologi og samfundsfag.

Kun i 12 af de indsendte 169 programmer var der piger med i udviklingen, og tilsyneladende foretrak de at arbejde i grupper.

Præmiesummen var på 20.000 kroner, som Berendsen Computerproducts havde stillet til rådighed. Prisoverrækkelsen foregik i Dansk Center for Pædagogik og Informatik i København.

I folkeskolegruppen gik førstepræmien på 6.000 kroner til Christian Juhl Terkelsen fra 9.klasse i Ebeltoft. Han har lavet programmet "kommunevalg", som kan udregne mandatfordeling i forhold til indtastede opstillingslister og stemmetal.

3.000 kroner rigere blev Asbjørn Hansen fra 9. klasse i Vadum.Hans "fysik" illustrerer forsøg i elektromagnetisme, hvor bl.a. jernspåner påviser magnetiske felter.

3. prisen og 1.000 kroner gik til Peter Madsen fra 10. klasse i Hvalsø. Programmet "rumgeometri" fortæller om astonomi på en brugervenlig måde.

Desuden gik er bogpræmier til Jan Riaz Chakera, 9. klasse i Ølstykke, for "spørgeskema" og til Henning Møller-Nielsen, 9. klasse i Mørke, for "universets skabelse."

Konkurrencen omfattede også kategorien ungdomsuddannelser, og her deltog elever fra gymnasier, EFG, tekniske skoler.

1. præmien og 6.000 kroner fik Lars Holkenberg og Henrik Kappel, 1. g i Ålborg, for deres "extended calculator". Det er et kombineret tekstbehandling- og regneprogram.

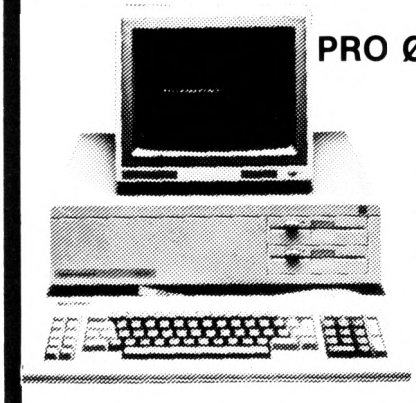
3.00 kroner fik nye ejermænd i Adam Dickmeiss og Peter Johansen fra 2. g i Roskilde. De deltog med "undervisningssystem", der er et forfatterprogram med en lærer- og elevdel.

3.præmien og 1.000 kroner modtog Erik Brockdorff fra 3. g. i Vamdrup, for "musikteori." Det underviser i nodelære, akkorder og tonearter.

Endelig uddelte Bertel Haarder bogpræmier til Anders Eplov, 2.g i Farum, for "trigonometri" og Bo Christoffersen, 1. HF, i Holstebro for "bilologi".

Her fra redaktionen på "Alt om Data" skal der lyde et forsinket tillykke til de dygtige skoleelever. □

PRO COMPUTER



Introducerer

PRO ØKONOMISYSTEM

★ Finans
★ Kreditor
★ Debitor
★ Lager
★ Fakturering

Commodore PC10, JUKI 5510, 1 ks. papir, 10 disketter.

24.995,-

excl. moms, incl. levering og opsætning. evt. på leasing.

Selvfølgelig møder vi op til den store MIKRO DATA 86', udstilling i Bella centeret d. 29/1 - 2/2, på COMMODORE stand nr.: B5 012.

PRO COMPUTER

Strandmarksvej 21 * 2650 Hvidovre * 01 - 78 55 43

Selvangivelse 1985 på EDB

Din Commodore 64 er den tålmodige og diskrete revisor som laver din selvangivelse.

SELVANGIVELSE 1985 er intet legetøjs-program men et **muskel-program** på ca. **170 kilo-bytes**. - Ja, du læste rigtigt.
SELVANGIVELSE 1985 består af 12 programdele, der arbejder sammen, således at programdelene reelt er et stort program på din Commodore 64.
Det er lykkedes os at få dette program til at køre på en Commodore 64, hvilket ellers ville kræve en 256 kilo-bytes personal computer.
Om **SELVANGIVELSE 1985** kan kort fortælles:

- Udarbejder selvangivelsen for lønmodtagere.
- Efter selvangivelsen beregnes restskat/overskydende skat.
- 100% selvforklarende. Du kan forstå og køre programmet første gang.
- Kræver ingen kendskab til EDB eller skat.
- Pædagogisk opbygget.
- Aktuelle love, regler og satser for 1985 ligger i programmet.
- Erstatter skattevejledninger, bøger m.v.
- Klarer den talmæssige behandling.
- Kører i maskinsprog.
- Kan køres med eller uden printer. Med printer skrives selvangivelsen ud på printer.
- Klarer både de største og de mindste selvangivelser.
- Giver nemt og hurtigt overblik i økonomien.

SELVANGIVELSE 1985 holder dig ved hånden og leder dig igennem selvangivelsen. Af **mere komplicerede opgaver** som programmet klarer uden problemer, **kan nævnes:**

- Villa, ejerlejlighed og sommerhus.
- Pantebreve, obligationer og aktier.
- Leasing-, kommandit-anparter m.v.

Overrasket? - Vi garanterer at du vil finde **SELVANGIVELSE 1985** endnu mere avanceret end du tror nu, efter kun at have læst denne annonce.
Ring uforpligtende til os og få oplysninger om alt det som programmet egentlig kan.
Pris incl. forsendelse for bånd- eller diskette-version, mod forudbetaling **kr. 195,-.** Ønskes programmet sendt pr. efterkrav tillægges gebyr på 30 kr.

Ring eller skriv til:

REVI-SOFT
(kl. 18-21 alle ugens 7 dage)

Nyborggade 6, 3. th.
8000 Århus C.
Tlf. (06) 13 96 17

NYHED

Folke-PC'en
Advance Populær 500*

Lige siden folkevognen engang revolutionerede bilindustrien, fordi den var en bil alle havde råd til at købe, bliver computer-industrien nu revolutioneret af Advance Populær 500, som nu kan blive "hvermands eje".

Uanset om man er et stort firma, der skal bruge en intelligent terminal koblet til en mainframe/netværk eller om man er en lille selvstændig erhvervsdrivende der skal bruge lidt bogholderi og tekstbehandling, er Advance Populær 500 et fantastisk køb,

for Advance Populær 500 er den billigste IBM kompatible computer overhovedet

En computer der vokser:
Den kan udvides op til 512Kb on-board. Den kan også udvides med IBM kompatibelt hardware som f.eks. ARCNET, 10-Net, 3270 emuleringskort, 3278 emuleringskort, ekstra diskette-stationer og meget, meget mere.

Inkluderet i prisen:
256Kb. RAM og 1 diskettestation.

Kvalitetstastatur med danske bogstaver og lysdiode der fortæller om capslock og numlock er slået til.

Friendly Writer, dansk tekstbehandling med dansk stavekontrol.

Udgange for: parallel printer, modem, joystick, digitizer, lyspen, farveskærm, enkeltfarvet skærm som kan leveres i grøn eller gul.

Utroligt IBM PC kompatibel:
Vi har testet hundredevis af IBM programmer og alt kørte perfekt. Vi har blandt andet prøvet Lotus 1-2-3, Symphonie, Framework, DbaseIII, Rbase 5000, Perfect Software, Friendly Writer, WordStar, Dantekst, Turbo pascal, SideKick og Flightsimulator, ... - Ja - rent faktisk tror vi ikke at der findes et program til IBM PC, som ikke kan køre på Advance Populær 500.

GEM
Advance Populær 500 kan leveres med GEM operativsystemet, der gør edb-viden unødvendig for at betjene computeren. Blot ved hjælp af piletasterne eller en såkaldt "mus" kan man pege på de ting man ønsker computeren skal udføre. Hvem vil købe en Apple Mackintosh® eller en Atari 520®, der nok kan køre med mus og GEM, men som ikke også samtidig kan udnytte de tusindvis af programmer der findes til IBM PC ...?

Service:
Advance Populær 500 bliver serviceret af ISS. Lynhurtig professionel service når man har brug for den. De første 12 måneder er denne service **gratis.**

Pris 11.495.- excl. moms.

★ Produceret af Multitech

GROSER DATA aps
Nørrevoldgade 22
1358 København K.
01 - 32 98 97

Nærmeste forhandler anvises

VERDENS NR. 2 I HANNOVER

Europas største industrimesse, Hannover-Messen, er i de senere år blevet så omfattende, at arrangørerne måtte sige nej til mange interesserede udstillere.
Resultatet blev, at Hannover-Messen fra i år splittes op med en separat CeBIT udstilling, hvor alt, hvad der hedder computere og kontor automation, samles under eet tag.

CeBIT, der holdes i dagene fra den 12. til den 19. marts i Hannover i Vesttyskland, er allerede blevet en kæmpesucces fra starten. Allerede nu kan det nemlig fastslås, at CeBIT får godt 1800 udstillere fordelt på 190.000 kvm i 13 haller. Det gør CeBIT til verdens næststørste udstilling. Kun overgået af den "gamle" Hannover-Messe for industrien som helhed.
17 danske firmaer har indtil nu meldt sig som udstillere på CeBIT, deriblandt kendte navne som GNT Automatic, Chr. Rovsing og Dansk Data Elektronik.

JAMES VOKSER SIG STØRRE

Den danske James computer fra Logic Design i er vel mest udbredt i tekniske skoler o.lign. Nu ser det ud til, at Hernning firmaet vil slå et slag for at komme ind på det mindre erhvervsmarked. Det skal ske med den nye James PC-800, som virkelig ser ud til at have punch for vægtklassen. James kører "fortsat" 8 bit med to separate Z80 processorer indenbords. De tillader til gengæld, at man f.eks. kan regne budgetter, samtidig med at man skriver tekstbehandling. Dataerne kan så sammenbygges til måske et tilbud.
Apropos tilbud, – så satser Logic Design på mindre firmaer, f.eks. håndværkere, med op til 30 ansatte. For dem virker den komplette PC-800 pakke næppe ovenvældende med sin pris på 28.800 kroner.
For de penge får man dobbeltprocessor datamaten, to 3,5" diskdrev med hver 800K kapacitet, monokrom monitor, Fujitsu printer, papir, 10 disketter og softwarepakken LogiSoft.
LogiSoft indeholder tekstbehandling, finansbogholderi, debitor- og kreditorstyring, lager, fakturering, kartotek og diskettehåndtering. Da James kører under CP/M, fås yderligere mange hundrede programmer.
Logic Design gør meget ud af, at James PC-800 er nem at omgås. Alt foregår på dansk. Programmerne starter automatisk, og som den eneste computer på markedet har maskinen indbygget en strømsikring. Det er et såkaldt UPS kredsløb – Uinterruptable Power Supply – der kan køre en time videre, efter at netstrømmen er gået.
Logic Design, tlf: 07-22 13 00.

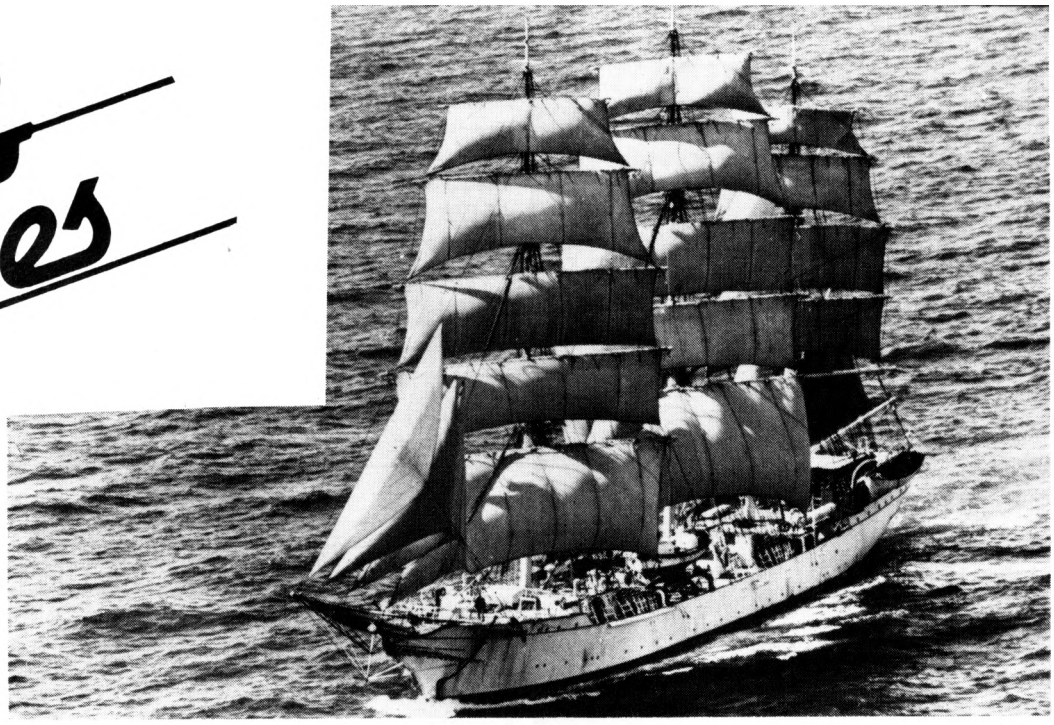
VI KØBER FOR 3 MIA MIKROER

Skandinaverne – og det vil bl.a. sige os – købte i 1984 for 208 millioner dollars hjemmecomputere og mindre mikroer, væsentligst PC'ere. Det viser en undersøgelse foretaget af det engelsk/amerikanske analyseinstitut Frost & Sullivan. Undersøgelsen fortæller også, at frem til 1988 vil omsætningen stige til $ 541.000.000 eller rundt regnet 6 milliarder kroner. Såh – kom ikke og sig, at der er afsætningskrise...
Til sammenligning vil vore nabolande Vesttyskland og England i 1988 købe for 1,2 og 1,5 mia dollars mikroer.
Også på software siden sker der store stigninger, forudser Frost & Sullivan. Omsætningen i Danmark, Norge og Sverige lød i '84 på $ 61,6 mio og vokser i '88 til 521 mio. dollars – eller igen omkring 6 milliarder kroner.

FRA ABC80 TIL CP/M

Rundt om i landet kører stadig en hel del Luxor ABC80 mikroer. De skal formentlig udskiftes inden alt for længe, og da opstår problemet med at få overført ABC80 programmerne til den nye computer.
SC Metric har løsningen på problemet, nemlig dels et diskette konverteringsprogram og en ny DBasic. Programmet konverterer ABC80's enkeltsidede discs til Jet80 format, så de kan kører under standardsystemet CP/M Plus. DBasic er en udvidet ABC80 dialekt med nye ordrer som CALL, FIND, WHILE osv.
Metric, tlf: 02-80 42 00.

Bits & Bytes



RED AND WHITE AND DANISH DYNAMITE

Sådan kunne sloganet udmærket lyde for et helt nyt dansk diskettemærke, der nok skal sætte kulør på markedet.
De danske Color disketter kommer fra firmaet Datego, der leverer udgaver til både IBM PC, Piccolo, Piccoline, Commodore og Amstrad. Diskene kan ovenikøbet fås i forskellige farver, nemlig rød, hvid, gul, grøn og blå.
Datego, tlf: 02-95 05 09.

SKOLESKIBET FÅR COMPUTER

Skoleskibet Danmark bruger ganske vist "gammeldags" sejl, men indenbords foregår det hele med den nyeste teknologi, – f.eks. en radarcomputer.
Racal-Deccas Master ARPA computer giver information om andre skibes fart og kurs indenfor 30 sekunder. Endnu vigtigere er, at computeren arbejder i "true motion." Det vil sige, at bevægelserne på radar'en er fuldstændig identiske med dem, skibene foretager.
Racal-Decca benytter et slags "split video" system til radar'en. Computeren foretager sine beregninger på de rå radarsignaler, sender dem op på skærmen, og arbejder imens videre med et nyt råmateriale. Derfor er rorgængeren konstant up-to-date med farvandet omkring sig.
Det er A.P. Møller Fonden, som har skænket computerradar system til skoleskibet Danmark. Det sker som forberedelse til et stort USA togt senere på året, hvor fartøjet skal vise de danske farver ved genindvielsen af New Yorks frihedsgudinde.

COLOR'D

PRINTEREN ER NÆSTEN LYDLØS

Normalt støjer printere ganske meget. Ikke mindst, når der skal skrives hurtigt eller benyttes flere kopier ad gangen.
Japanske NEC mener nu at have fundet en smart lydløsning i sin Pinwriter P5 printer, hvor støjen er skåret ned til en tredjedel i forhold til normale matrix maskiner.
Ved udskrivning uden kopier kan man aktivere en speciel "quiet" tast, som bringer lyden helt ned på et niveau (50 dB), der svarer til lydene i et almindeligt kontormiljø.
Pinwriter P5 er forsynet med et 24-nåls matrix hovede. Kombineret med to hastigheder (88 og 264 tegn i sekundet) åbner det muligheder for print i både skønskrift og lynskrift plus en flot grafik.
Ganske smart kan udvalget af skrifttyper øges og buffer hukommelsen udvides til 40K via indstiksmoduler. Som standard leveres NEC printeren med parallel interface. En seriel udgave fås dog også.
JAI, tlf:02-91 88 88.

I-7 HAR DET HELE til PC'EREN

Unilog kalder sit I-7 program for en vigtig nyskabelse indenfor PC software. Programmet rummer nemlig alle de administrative pakker, man får brug for til daglig – plus et smart og lettilgængeligt kursus på lydbånd.
I-7 er fuldstændig oversat til dansk og rummer regneark, database, tekstbehandling, grafik, kartoteksfletning, kommunikation og terminalprogram.
Unilog, tlf: 06-18 41 11.

DATANET TIL 200 BOGHANDLERE

Jydsk Telefon er i gang med at etablere et landsdækkende datanet, som omfatter 200 boghandlere. Via nettet får forretningerne adgang til elektronisk post plus en række databaser, f.eks. Kommunedatas biblioteksbase med over 400.000 bogtitler.
Teknikken er bygget op omkring et Case DCX-850 Network. Som terminaler kan anvendes alle former for PC'ere, men Den danske Boghandlerforening har i samarbejde med Milog Data i Århus udviklet en speciel softwarepakke, baseret på NCR PC4i eller PC6 mikroer.

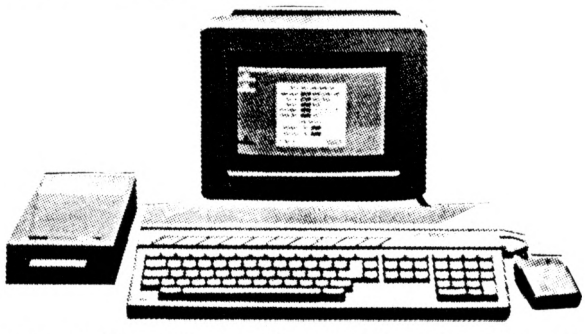
SPOT PÅ...

Alle 128'ere på et blik

Navn:	Amstrad 6128	ADVANCE 86A	ATARI 130 XE	BBC B+128
Processor:	Z-80	8086	6502C	6502
Clockfrekvens:	4 MHz	4,77 MHz	1,79 MHz	1,79 MHz
RAM: **Kan udvides til:**	128K Nej	128K 768K	128K Nej	128K
ROM:	48K	40K	24K	32K
Tastatur:	74 taster	84 taster, 10 funktions.	57 taster 5 funktions.	72 taster 10 funktions.
Grafik: **Farver:**	640x200p 16/27	640x200p 16	420x192 p. 256	640x256p 16
Lyd:	3 i stereo	Ja	4 kanaler	3 kanaler
Interfaces:	Parallel, Joystick, Diskette, Lyd, Kassette, Expansion, Monitor	Seriel, lyspen, TV Monitor, kassette, diskette	Atari seriel, 2 x joystick ROM Expansionport TV Monitor	Seriel, Parallel, Kassette, Joysticks TV Monitor
Eksterne hukommelser:	3" disk, 171K incl.i pris	5,25" disks 360K ekstra pris	5,25" disk, 120K Ekstrapris	5,25" i forsk. modellerekstra pris.
Standard software:	BASIC, CP/M 2.2, CP/M 3.0, GSX,Logo	BASIC	Atari BASIC DOS 2.5	BBC BASIC, BASIC 128K.
Pris:	6.000. incl.monitor	4500.	3.000.	9.000.

NYHED!

Vær fremtidssikker!
Køb ATARI 520 med fremtidens 68000 32-bit processor til laveste dagspris uden udbetaling hos "de professionelle"



Atari model 520 med klar, grøn skærm, 500 kb disk, grafik-mus, 512 kb RAM, manualer og klar til brug.
Der medfølger: Dr. GEMTEG, professionelt tegneprogram, Dr. GEMTEX, textbehandling, TOS, operativsystem, GEM, programstyring, LOGO, programmeringssproget for logisk tænkende, DR, personal basic og BOS, operativsystemet, der giver adgang til professionelle BOS-programmer.

Kontakt straks:
"de professionelle"

Datarama ApS
Bernhard Bangs alle 17 A
2000 Frederiksberg
01 86 12 17.

EMC
Godthåbsvej 30
2000 Frederiksberg
01 86 19 03.

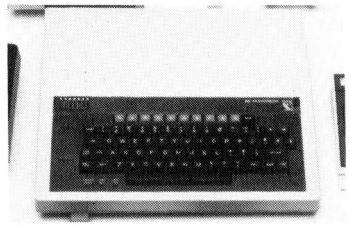
RAINBOW COMPUTER
FREDERIKSSUNDSVEJ 116
2700 BRØNSHØJ
Lige over for Bellahøjhusene
Tlf. (01) 28 05 15 - GIRO: 676 4444
ÅBEN:
Ma.-to. 13-17.30
Fre. 13-19
Lør. 10-13

		C64	AMS	SPE
PROGRAMMER	BACK TO THE FUTURE. Bygget over Spielbergs film	158	158	
	MERCENARY. Helt fantastisk vektorgrafik	178		
	RAMBO first blood 2. Fantastisk 3D grafik	158	158	138
	THE GOONIES. Hjælp ungerne med at finde skatten	158	158	158
	ZORRO. Fægt dig frem til den bortførte skønhed	158	158	158
	FIGHT NIGHT. Sjovt/flot boksespil fra US. Gold	178		
	DESERT FOX. Utrolig 3D tanksimulator mod Rommel	158		
	YIE AR KUNG FU. Overgår alle andre karatespil	158	138	138
	EXPLODING FIST. Den store karateklassiker	158	158	158
	KARATEKA. Du er karatemester. Red prinsessen	178		
	LITTLE COMPUTER PEOPLE. Mød selv den lille mand	158		
	LORDS OF THE RINGS. Efterfølger Hobitten. 2 bånd	248	248	248
	COMMANDO. Det kendte arcadespil i 3D grafik	158	158	138
	WINTERSPORTS. Mange spændende sportsdiciplinger		168	178
	HYPERSPORTS. Atletik i meget flot grafik	158	148	138
	WINTERGAMES. Sæt nye rekorder i vinterlegene	158	158	158
	ROCK'N WRESTLING. Et brydeprogram i supergrafik	138	138	138
	FIGHTING WARRIOR. Et knaldgodt kampprogram	158	158	138
	IMPOSSIBLE MISSION. Her bruger du masser af tid	158	158	158
	ELITE. Bliv handelsrejsende i rummet	248	248	248
	STARION. Flyv og afslør rummets hemmeligheder	158	158	138
	3D GRAND PRIX. Et superflot 3D formel 1 spil		178	
	3D CYRUS CHESS. Det mest imponerende skakprogr		178	
	THEY SOLD A MILLION. 4 super bestsellere	158	158	158

TILBEHØR	DISKETTER. 3M SSDD. Den bedste diskette. 2 stk. 78.. 10 stk.	348
	DISKETTER. Multilifte SSDD. Virkelig god til prisen - 10 stk.	198
	DISKDOBLER. Klipper hul i diskettens anden side	68
	DISKETTEBOX. Har plads til 60 disketer og med snaplås	198
	PRINTERPAPIR. 500 ark A4 i endeløse baner	98
	DATABÅND. Computerbånd i de rigtige længder. C-10: **12** C-20:	16
	ANTENNEOMSKIFTER. Skifter mellem computer og tv-antenne	58
	JOYSTICK. THE STICK er enhåndsbetjent med kviksølvkontakt	98
	JOYSTICK. THE MEDAILLIST er med pistolgreb og autofire	128
	JOYSTICK. THE ARCADE er bare den helt suveræne kvalitet	248

★ Husk er vi også byttere programmer - kom ind og hør nærmere ★

COMMODORE 128	ENTERPRISE 128	MEMOTECH RS-128	SINCLAIR QL
8502, Z80	Z-80	Z-80	68008
1/2/4 MHz	4 MHz	4 MHz	7,5 MHz
128K 512K	128K 3,9 Mb	128K 512K	128K 640K
64K	48K	24K	48K
88 taster 4 funktions.	69 taster 8 funktions.	79 taster, 8 funktions.	60 taster, 5 funktions
640x200 p 16	672x512p 256	256x192p 16	512x256p 8
3 kanaler	4 i stereo	4	1
CBM-seriel, 2x joystickkassette, Userport TV Monitor	Parallel, Seriel, Netværk, 2 x kassette Joysticks, TV, Monitor	2x seriel, Parallel, 2xjoysticks, Expansionport, Userport, Kassette, Lyd, TV, Monitor	2xseriel, 2xjoysticks, Expansionport TV Monitor
5,25" disk, 332K Ekstrapris.		5,25" disk 500K/1 Mb. ekstrapris.	2 Microdrivesa 100K incl. i pris.
BASIC 2.0, BASIC 7.0, CP/M 3.0	BASIC, Editor CP/M 2.2	BASIC, Assembler, Noddy.	BASIC, Tekstbeh, Regneark, Grafik, og Database pådansk.
5.000.	4.000.	5.000.	6.000.



BBC

Atari

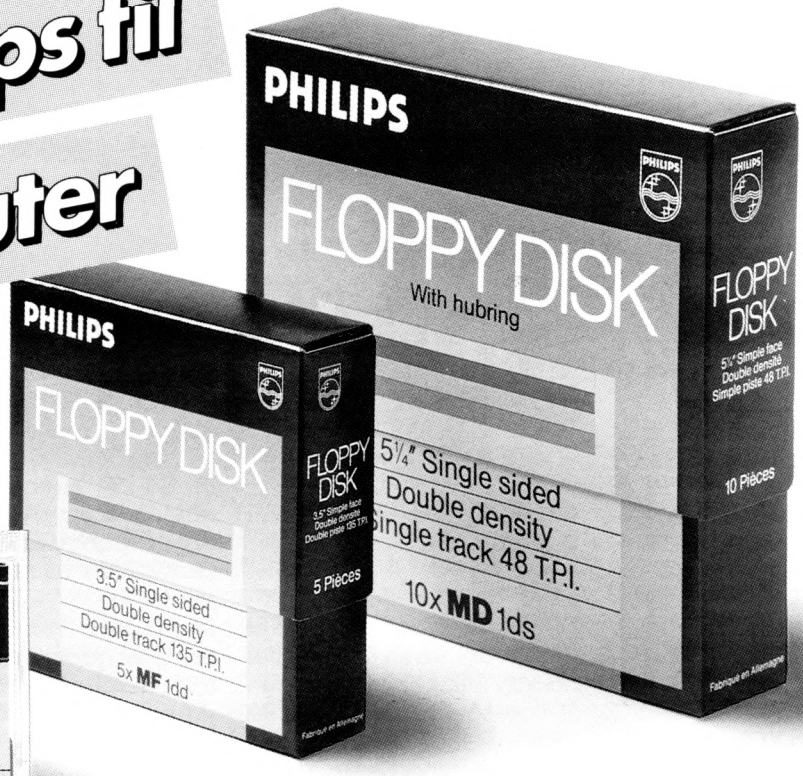
Hvis du er trofast læser af "Alt om Data", vil du utvivlsomt have fulgt med i den hastige udvikling indenfor RAM-størrelse. For blot et par år siden var 64K ret så meget, men i dag kan en computer næsten ikke klare sig under 128K, – foreskriver moden i hvert fald.

Efter forespørgsel fra mange læsere viser vi derfor her en lille oversigt over de 128K hjemmecomputere, du kan købe i Danmark lige nu. Flere kommer utvivlsomt til inden længe.

PHILIPS

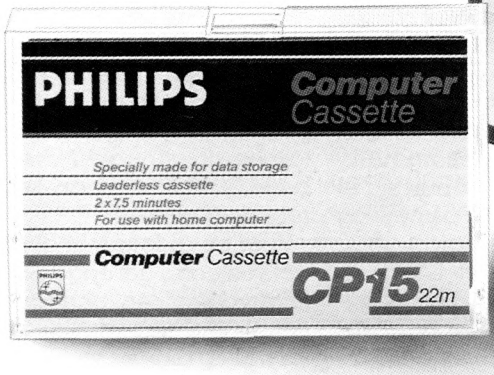
PHILIPS

Vælg Philips til din computer



Philips computerbånd CP15

Kvaliteten er helt i top og du får 2×7,5 minutters programtid. Omslaget er forsynet med tekstplads til dine programmer.

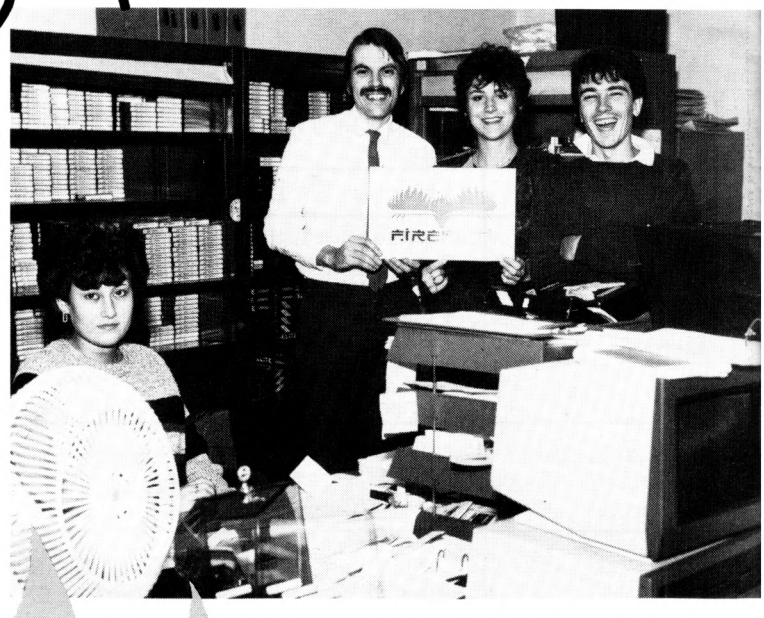


Philips Floppy Disk

Alle Philips Floppy Disk's er gennemtestede og 100% fejlfri. Den løbende kvalitetskontrol sikrer høj stabilitet selv efter lang tids brug.
Disketterne fås i 2 versioner: 5¼" og 3½" – begge single sided, double density.

Christianshavns Reklamebureau A/S

EN STJERN



I Danmark sælges hver dag computerspil for mellem 80.000 og 100.000 kroner. Sådan skønner eksperterne. Tælles resten afverden med, taler vi om millionbeløb, postet i spil til de kære computerdyr derhjemme. Hver dag, året rundt. Men, hvad går der egentlig forud, før et spil kan sælges? 'Alt om Datas" Rasmus Kristiansen har besøgt et af Londons succesfulde softwarehuse. Det er her, det sker...

■ "Chimara- 39.95" læser skiltet i den lokale computerforretning. Og "Nyhed: Elite til Spectrum" står der på et andet. Hele tiden er der nye spiltitler på gaden. Uafbrudt, året rundt, fragtes spil fra England til et købelystent dansk publikum. - De kommer hver uge, fortæller en importør, "Alt om Data" talte med. - Ikke alle er lige gode, men de vælter ind. Og folk køber dem sgu'. Tit lige så hurtigt, vi kan få dem.

Men hvilket arbejde ligger der egentlig bag, før du kan valse ind i den lokale computershop og smide de 178 kr. på disken? Hvordan bliver et spil "født"? Hvor lang tid tager arbejdsgangen? For at svare på disse og mange lignende spørgsmål drog "Alt om Data" en tur til London, Storbritanniens hovedstad og datafolkets Mekka. På en støvet sidegade i den indre by fandt vi Firebird, et af Englands ledende softwarehus.

Ildfuglen lever

Leicester Square ligger midt i Londons berømte West End, centrum for biograferne og det berømte diskotek "Hippodromen". Her ligger også Leicester Square Subway Station, og ikke langt herfra holder Firebird Software til. Et spilfirma midt i en rivende udvikling. Den ildfugl, der er firmaets bomærke, trives i bedste velgående og ekspanderer sågar. Firebird opkøber nemlig også andre firmaer op, og mange af Firebirds spil ses højt på hitlisterne i England.

Bygningen, hvor Firebird holder til, er gadens absolut mest imponerende. Mellem halvvejs ældre huse, tårner sig et kontorpalads i grå cement og solreflekterende glasflader. 'Firebird" siger et lille skilt. Selv om stedet også huser andre firmaer, tyder meget på, at det er netop dette firma, der har hyret den uniformerede sikkerhedvagt ved indgangen. Konkurrencen i softwarebranchen er nemlig hård, og efter at have forceret vagten, måtte jeg melde mig bag endnu en skranke. Via højttaler tilkaldtes en eskorte, som så transporterede mig bag et par kodeaflåste døre ind i det allerindste: Firebirds udviklingscenter, stedet hvor alle industrihemmelighederne skjultes.

En snak med Mr. S

- Firebird er et ungt firma i dynamisk udvikling, fortæller Chris Smith min diktafon, da jeg er kommet vel ind bag de duggede ruder. Chris er 26 og en af cheferne i koncernen. Product Manager er titlen, og det er ham, der står bag alle de billige Silver Range spil fra Firebird, du har købt til 39 og 49 kroner. Samtidig er han hjernen bag den nye Super Silver serie. En række kvalitetsspil, der ligger sig midt imellem dyr og billig. De går godt i England, og mens Chris læner sig tilbage i en dyr bossstol, fortæller han om Firebirds baggrund:

- Vi er en afdeling under British Telecom, det engelske telefonvæsen (en pendant til f.eks. KTAS, red.), men fungerer helt og aldeles som et selv-

VE FØDES

stændigt selskab. Telefonfolkene ejer blot firmaet. Det er det hele. Skulle det gå skidt, er de klar med en økonomisk saltvandsinsprøjtning. Men lige nu går det "just perfect", siger Chris med et smil, og understreger, at Firebird blev skabt for at give det engelske telefonvæsen ekstra indtægter udover det noget mætte de telefon- og kommunikationsmarked.

For at høre noget om et spils skabelse, taler jeg med Jocelyn Ellies, som er development manager eller ham i firmaet, der står for udviklingen af nye spil. Denne 23-årige skaffer spil, der kan udgives gennem Firebird, og han fortæller hvordan:

Firebird goes gold

- Der er to måder, vi normalt skaffer nye spil på. Det afhænger af hvilken serie, de skal udgives under. I Firebird laver vi nemlig både Gold og Silver software, som er henholdsvis dyrt og billigt. Arbejdsmetoderne er forskellige i disse to grene af firmaet, ligesom det er forskellige folk, der leder hver afdeling.

Skal der laves Gold-software, dyre luksus-kvalitetsspil, hænder det tit, Firebird opkøber andre firmaers rettigheder og laver versioner til andre mærker. I [illegible] Elite, som bl[illegible] BBC'en, og nu er lavet til Commodore, Spectrum og Amstrad. Også med et spil som Sabre Wulf, som Ultimate mod et beløb lod dem lave Commodore-udgaven af. Sådan opkøbes gennemprøvede succeser, der konverteres til andre computere.

- En ændring til et andet mærke foregår ved, at vi aftaler en pris med det firma, der har rettighederne til spillet og skriver kontrakt herpå. Prisen afhænger både af, hvor stor succesen med hitspillet har været og af, hvor mange vi selv forventer at sælge på en anden maskine, siger Jocelyn Ellis.

- Herefter kontaktes en såkaldt agent eller manager, der har navne og adresser på en række af landets bedste programmører. Vi skitserer opgaven, og da det f.eks. var Elite, der skulle konverteres til Spectrum, kiggede han i sine arkiver og fandt nogle top Spectrum-programmører frem, der ikke på daværende tidspunkt var i gang med et andet projekt for andre firmaer.

- "Her er to grafikprogrammører", siger booking agenten så, og vi vælger en efter at have talt med dem begge. De er alle erfarne programmører, der før har vist, de kan lave superprogrammer, men de er også dyre. 10.000 pund (omkring 135.000 kroner, red.) for et par måneders arbejde, kan hænde, bekendtgør Jocelyn. Jeg nikker bare og ønsker, jeg stod i en af agentens arkiver.

- Opgaverne bliver så uddelegeret. En musikekspert laver lydsiden, en grafikekspert finpudser detaljerne, mens den eller de egentlige programmører lave selve hovedspillets maskinkode. Programmeringen kan tage meget lang tid alt efter hvilket spil, de arbejder på, men komplekse spil tager naturligvis længst tid. At overføre Elite til Spectrummen tog tre mand omkring et halvt år, og for det får de ca. 10% af salgsindtægterne, fortæller Jocelyn Ellis.

I Danmark betyder det, at de snupper små 30 kroner, hver gang du køber et Elite. Og da der er solgt knap 1500 Elite her i landet, har programmørerne selv suget 45.000 kr. ud af det danske marked alene. Men er der problemer?

- Firebird is a hit-making factory. Vi laver super-sællerter i Gold-serien, men alligevel har der været lidt knas med nogle af de bedst betalte programmører. De er nemlig ikke så glade for at blive sat til at overføre spil fra een maskine til en anden, men vil hellere opfinde deres egne spil. Det er som med en maler: Han vil hellere selv lave sine egne malerier end at kopiere andres arbejder. Også selv om han får penge for det.

A shadow of Silver

Med sølv-serien er arbejdsgangen ganske anderledes. Her fortæller Jocelyn Ellis, at mange frivillige amatørprogrammører selv sender spil ind uopfordret, dog altid i maskinkode.

- Det er lidt ligesom et forlag. Unge forfattere sender deres manuskripter ind i håb om, at forlaget vil udgive deres bøger. Sådan har vi det med software. Hver dag modtager Firebird 5-6 nye spil, folk vil have dem til at udgive og annoncere i bladene med. Ialt er det blevet til godt 2000 spil i løbet af det år og fire måneder, Firebird Software har modtaget spil fra private programmører. Men det er alt, alt for mange, fortæller Jocelyn.

- Mange gange må vi skuffe folk, fordi deres spil slet ikke er gode nok, ikke engang til Silver. Det er kun 1 ud af hver

EN STJERNE FØDES

200 spil, vi faktisk synes er godt nok til at udgive. Resten ryger ud. Så måske er vi lidt kritiske...
Ja, det tør siges. Men to folk tester også udelukkende de spil, der bliver sendt ind til bedømmelse. Og så annoncerer Firebird ikke engang efter nye spil. De bliver bare sendt ind, ganske uopfordret, fordi Firebird er så kendt et firma i England. Som Jocelyn Ellis bemærker:
- Mange folk håber at få del i de mange penge, der ligger i softwarebranchen. Men for at opnå det, skal de også være ørneskrappe til at programmere i maskinkode.

Efter udvælgelsen
Når de få, de heldige, er endeligt valgt, begynder arbejdet for Firebird selv. I selve Silver-spillet, skal der ikke programmeres synderlig meget mere. Normalt behøver det blot et titelbillede, som laves af Firebirds specielle computer-kunstner, og enkelte detaljer skal måske rettes. Disse kan være lydsiden, eller en lille ting som at ændre copyrighten i spillet fra 1985 til 86.
Det store arbejde ligger i at få spillet gjort klar til salg, og det tager mellem en og to måneder ekstra for Firebird. Jeg spurgte Robert Stallibras, Firebirds kun 25-årige salgschef, om hvad der rent konkret skulle laves.
- Efter udvælgelsen skal vi have fortalt pressen, at det og det spil er på vej fra Firebird Software. Vi sender straks demotapes, så de kan nå at teste det. Mange af bladene skal have spillet i god tid, for at nå at få testen med i de numre, der udkommer samtidig med spillets udgivelse. Timing er vigtig, og det er i vores egen interesse at få god presse på fra starten.
- Samtidig med, bladene forbereder nogle spalter, laver vi pakningen. Kassen og omslaget til spillet skal designes, og med en fire-farve trykproces kan det godt tage et par uger. Alene en detalje som at få skærmbilledet klart i fire farver på almindeligt papir kan godt tage det meste af en uge, og vi sætter altid mindst eet skærmbillede på vores Silver-spil.
- Oveni skal vi så forberede annoncer. Tit skal distributørerne også overtales til at tage spillet, og vi skal booke annonceplads hos de engelske blade. Det tager alt i alt en måned eller to fra et spil er valgt, til det ligger endeligt færdigt.
Da jeg indvendte, at det var en rigelig masse at lave, kom Phil Pratt forbi og sagde "Not really – så skulle du vide noget om Gold..."

Endnu mere arbejde...
I Gold-serien, der tæller navne som bl.a. Elite og Gyron, har der været langt mere at lave, hvilket er en af hovedårsagerne til, at Firebird sjældent sender et Gold-spil på markedet.
Elite til Spectrum tog f.eks. omkring 7 måneder at færdiggøre på trods af, at udgaven blot var en konvertering. Til sammenligning blev Super Silver spillet Chimera konverteret til Amstrad på kun 4 dage, og færdiggørelsen tog kun en måned, fra start til slut.
Elite tog tid til Spectrum af flere årsager. Hovedparten var den tid, programmørerne skulle bruge til det meget komplicerede spil. Efter startsignalet var givet sidst i april, begyndte de nemlig at programmere og sluttede den 20. oktober 1985. I mellemtiden havde Firebird modtaget godt 30 udviklingsbånd, der hele tiden viste, hvor langt programmørerne nåede og hvilke ting, der blev arbejdet på. Det er den måde, de store software-firmaer holder check på, hvordan det går med arbejdet og om det nu

Det virker hver gang

- 27 store og små konstruktioner, produceret af "ny elektronik", og de virker **hver** gang. Fra lysshows over måleinstrumenter til Hi-Fi.
- Gratis gnubbeark sparer masser af tid, når du laver print
- Sådan virker komponeterne. – Sådan får du den bedste finish osv.

Årets elektronikbog for alle, der kan li' at lege med loddekolbe.

Kr. 118,50
I kiosker og udvalgte boghandlere.

Forlaget Audio

Glæd dig til den 20. februar

Da udkommer næste udgave af "Alt om Data". Nummer 3 kommer til at rumme en masse spændende artikler. Glæd dig bl.a. til

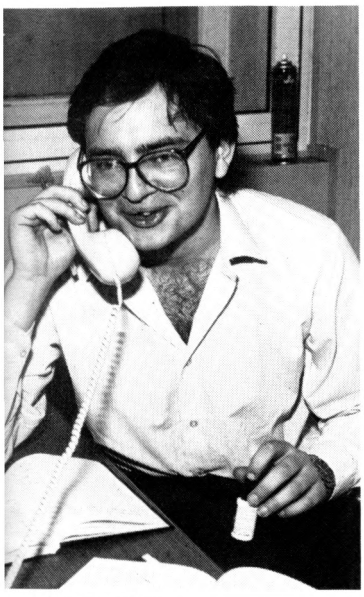
★ **MS-eXpress.** Tæt på Spectravideos første bærbare hjemme-PC.

★ **Cash & Carry.** Sådan fungerer et rigtigt software supermarked.

★ **Dyre ord.** Part to af vores stortest med proff. tekstbehandlinger.

★ **Hands Up.** Californiens politi er gået både på og i datavognen. Læs den sjove reportage.

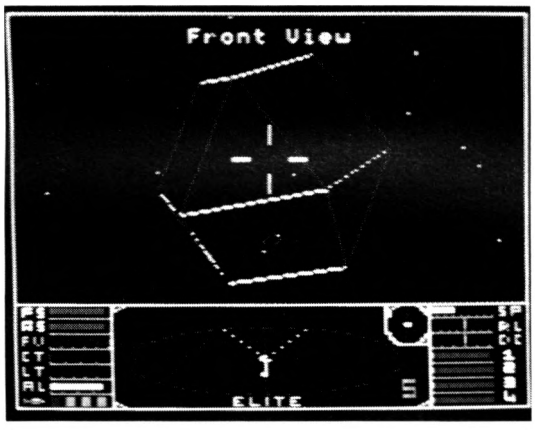
★ **All Around 6502.** Vi viser nyttige programmer, der kan køre på alle 6502-baserede computere – fra Commodore og Atari til BBC og Apple.



''Alt om Datas'' Rasmus Kristiansen studerer fremtidige spil med en af Firebirds chefer. Mon spillet er til Commodore 128?

En af Firebirds bestsellere hedder ''Elite''.

Gold-serien har kostet sved og tårer, fortæller den travle Robert Stallibras.



også driver i den rigtige retning.

Annonceringen

Mellem maj og oktober, mens programmørerne arbejdede, havde marketingchef Phil Pratt, 24 år, lavet annoncer som blev kørt i de engelske brancheblade. Det er blade, kun forretningerne og forhandlerne læser. Annoncerne skulle skaffe ordrer, så det var sikkert, Spectrumversionen af Elite kunne sælges, når den kom på. Det blev det, så i begyndelsen af oktober begyndte Phil Pratt at indrykke forbrugerannoncer i de egentlige blade, dem for alle. Disse henvendte sig til den almindelige køber, og formålet var at opbygge en forhåndsinteresse for Elite. Annonceringen med netop dette spil fortsatte til nytår.

Da programmeringen lå færdig om morgenen den 20. oktober 1985, blev 15 (femten!) mennesker sat til at gennemteste spillet. Dette tog 3 dage, og formålet med en så omfattende afprøvning var at finde fejl i spillet. Et spil med fejl i, må naturligvis ikke sendes på markedet.

- Mange tror at fejl-testningen kun er at spille, sagde Phil Pratt. Det er det langt fra. Vi spiller ikke spillet i de dage der, vi leder efter fejl. Dem finder man kun ved at gøre de ting, man ikke normalt skal i spillet. Det kan for eksempel være at gå gennem en væg, når du skal gennem en dør eller måske prøve at skyde sine egne tanks. Hvad ved jeg. Når Firebird afprøver spillene for fejl, udloves der godt 25 kroner pr. fejl, hver person kan finde. Så det er en sand jagt efter mulige fejl, som programmørerne så får lov at rette på lyntid.

Professionel pirat hyres

Den 25. oktober var alt klart, og duplikator-firmaet fik besked på at køre 40.000 kopier ud. De laver kun 15.000 bånd om dagen, men kniber det, tager de natten med. Forinden er en beskyttelse lagt på båndet, og sådan nogle købes færdige hos duplikatorfirmaet. I England findes der over 30 kopi-centraler, der arbejder for de forskellige softwarehuse, og hver central har sit eget piratbeskyttelsessystem. Som ekstra sikkerhed bruger Elite til Spectrum et Lenslok system, der gør det nytteslyst at kopiere fra bånd til bånd, og for at være superforsigtigte, havde de sat en ægte hacker, erfaren maskinkodeekspert, til at prøve at knække koden. Han fik over 1000 kroner om dagen for at forsøge at bryde koden til programmet, og efter 3 dage gav han op! Han synes, det var surt, og han fik endda penge for det.

I det nordlige England begyndte lageret nu at pakke Elitebåndene efterhånden som de blev færdige. Flere uger inden havde kasserne ligget klar, og det er meget: Udover båndet består Eliteæsken af ni enkeltdele, der alllesammen skulle trykkes og klargøres. De pakkede og pakkede, og den 29. oktober begyndte distributørerne at få de færdige spil. Herfra gik de ud til forretningerne, og den 5. november kunne den endelige bruger købe sin kopi på gaden i england.

Export

Herefter kom turen til export. Tyskland er et af Firebirds store markeder, og i månederne forinden var en helt komplet tysksproget udgave af Elite da også blevet færdiggjort. Endda teksterne i spillet var lavet på tysk, og den enorme opgave – oversættelsen af flere hundrede siders tekst til tysk – havde to indfødte tyske jounalister påtaget sig på bestilling fra Firebird Software. For det job havde de to fået over 40.000 kroner, kun for oversættelsen alene. Men desværre... Kun det tyske og måske det franske marked er stort nok til at det kan betale sig at lave oversættelser af spillene og de mange instruktioner.

Firebird har ingen planer om at lave en lignende dansksproget udgave. Men det betyder ikke, de helt havde glemt Danmark, for samtidig med, at de tyske versioner blev pakket, lavede man et særligt sæt af de engelske til det danske marked.

Og så ryger man ovenikøbet ind på USA-markedet. En amerikansk udgave af Elite er nemlig planlagt til 64'eren, men for at kunne køre i USA, skal versionen være tilpasset deres forhold. Derfor står der lige nu en amerikansk bygget C128, amerikansk monitor, amerikansk diskdrive m.v. hos Firebird i London. Dette system kører helt for sig, med sin specielle TV-standard og en helt speciel netspænding, der overhovedet ikke passer med den engelske.

- Pokkers til bøvl med de amerikanere, var Pete Fountains eneste kommentar til den omfattende særopstilling. Pete er export salgschef hos Firebird. Med os er der ikke de store problemer: Quicksoft, den officielle danske Firebird-importør, får leveret direkte med båden til Esbjerg og lastbil til København, mens andre importører får gennem en engelsk grossist. Dette går kun en dag eller to længere, grundet mellemledet, men ellers foregår det meget på samme vis.

Når Elite er landet i Danmark, sender importøren besked ud til deres forhandlernet, som derefter afgiver en ordre. Og så er der ikke meget mere tilbage for dig end at smutte ind i din lokale databiks, lægge 299 i kassen og drøne hjem med Spectrumversionen af Elite. Vi snakker nu den 12. november 1985. Spillet har været 7 måneder undervejs siden den første kontrakt blev underskrevet. Le Grande Finale. □

Rasmus Kirkegård Kristiansen

COMETEN

Halleys komet oplever du kun én gang i dit liv. "COMputer" derimod – HVER ANDEN MÅNED.

Udkommer 30. januar

Denne gang har vi rettet kikkerten mod: Commodores 128 model D. AMIGA – anden del af stortesten. LEGO robotter der kan føle. Sådan bliver du millionær med din Commodore. RIGTIGE MÆND bruger også 64'eren. Hent nyheder fra hele verden via radiobølger. Tips til C128/C64/VIC20/C16/Plus4. Masser af nyheder. 5 sider med anmeldelser af de nyeste spil, og meget mere.
Hast med COMetfart ned til kiosken, og køb "COMputer" nr. 1/86. Pris kr. 29,85.

COMputer – for DIG og din COMMODORE

BUTIKKEN

Annoncebetingelser/priser
mm-pris 6.85
ved løbende annonce
mm-pris 6.15
ved min. 3 fortløbende ens ann

Priserne dækker sats/montage men er excl. repro og moms.

Brugergrupper ydes 30% rabat.

Programmører, C16, Plus 4, CBM 64, Amstrad, Spectrum - maskinkode søges til at lave software, der skal markedsføres internationalt på Free-lance basis. Send ansøgning, vedlagt programeks. til:

Atlantica Software
Carsten Hauchsvej 12
9000 Ålborg
Att.: Hr. Jan Brøndum

BARE BILLIGERE

PF-SOFTWARE sælger de helt nye og de go'e gamle spil til priser, der bare er Danmarks billigste.
C-64, Spectrum, Amstrad og Atari.
Skriv (vedlæg 2.80 i frimærker og husk computernavn) eller ring til:

PF-SOFTWARE
Kornager 513 - 2980 Kokkedal
Tlf. (02) 24 53 25

BBC/B Microcomputer system sælges billigt.
Systemet der består af en BBC/B computer, Z-80 second processor, 2 * 400 Kb diskettedrev, skærm, CPA-80 printer, samt 50 disketter sælges samlet for 15.000,- kr. (ca. ½ pris). Z-80 second processorpakken indeholder en mængde professionelle programmer som f.eks. CP/M, tekstbehandling, kartotekssystem, systemgenerator, Cobol compiler, regneark, samt bogføringssystem. Henvendelse til Niels Henrik Sodemann på tlf.: 02-86 21 21.

Var din julegave en C64'er??
Vi har alle slags brugerprogrammer fra kr. 50.-. Programliste tilsendes.
Ring efter kl. 18.00
HOME DATA 06-17 94 99

NMH DATA
Udstyr og konsulentbistand
Amstrad, Atari 520 ST
Turbo Pascal
excl. moms kr. 1098.-
Ring og hør nærmere om ekstra 3" disk-drev til Amstrad.
Tlf.: (01) 68 06 98 eft. kl. 16

EDB-IMPORTØR!
Et godt salgsargument for Hard- eller Software er en dansk manual. Skal jeg oversætte, eller evt. nyskrive Deres?
Tilbud på tryk gives også.
Henvendelse efter kl. 17.00 til:
Merland Data Manualer
Ryesgade 62, 2-7
2100 Kbh. Ø
Tlf. (01) 37 10 61

Se vore tilbud på teledata
16 sider med priser
*** UIB □**
UIB electronics & data
Akacietorvet 13, 3520 Farum
Telefon (02) 95 51 70

CENTRONN SOLGT OG – LUKKET

■ Så er det omsider en kendsgerning. Københavns og måske landets største computerbuk – Centronn på Gl. Torv i København – er solgt.
Salget betyder desværre ikke, at den attraktive butik ved Strøget genåbner. I hvert fald ikke som computer forretning.
Den hidtidige ejer, H. Christensen & Søn, der bl.a. importerer Sinclair, har afhændet sine interesser i Centronn til Dansk Micro og Software Center.
Det er et selskab i Superfoss gruppen, der i de sidste par år er vokset fra at være en kemikoncern til at blive en væsentlig faktor indenfor dansk data.
Dansk Micro og Software Center vil ikke bruge Centronns store og flotte butik, men vil videreføre aktiviteterne fra sin egen adresse, og det er på Bispevej 5 i Københavns nordvest kvarter.
Firmaet overtager de service- og garantiforpligtelser, som Centronn påtog sig på PC-udstyr. Tilsvarende forpligtelser på hjemmecomputerer forbliver hos H. Christensen & Søn i Skovlunde.
Dermed er et spændende, men ulykkeligt eventyr i databranchen slut. H. Christensen & Søn havde store ambitioner med Centronn, men et svigtende salg og priskrige underminerede projektet.
H. Christensen & Søn fortsætter som grossist med bl.a. Sinclair, Hewlett-Packard lommeregnere og Sanyo kontorudstyr på programmet.

Til Commodore 128/ 1541 Disk Drive. 16 K.Eprom (monteres i stedet for ROM U34). Forøger load hastigheden 5-6 gange. Forbedret 'directory' med aut. load af program m.m. Pris 95 kr.

32 K.Eprom (erstatter ROM U32) som ovenstående men med 128'eren i '64 mode'. Her er desuden indlagt ekstra rutiner der kaldes v.h.a. funktionstasterne. Omskifter til normal kernal. Pris 140 kr.
Fåes også til Commodore 64 i flere udgaver. Priser fra 200-235 kr.

Til Commodore 64/128: Disk-Oversigt program. Få styr på diskettesamlingen. Dette program opretter automatisk kartotek over alle diske. Mulighed for redigering, søgning, sortering samt printerudskrift. Pris incl. kvalitets diskette: 100 kr.

Sendes portofrit v/forudbetaling pr. giro 8198292 eller check. Ved efterkrav tillægges 35 kr. Rekvirer gratis beskrivelse.

Carsten Svendsen,
Kastanie Alle 2, 8570 Trustrup.

Markedets billigste IBM kompatible PC'ER

PC-MASTER
- IBM AT kompatibel
- 512K RAM - 80286 CPU
- 2 x 1,2 MB floppydisk
- MS-DOS 3,1 - Dansk tastatur

37.700,-

BC-3A
- IBM PC/XT kompatibel
- 512K - 8088 CPU
- 2 x 360K floppydisk
- MS-DOS 2,1 - Dansk tastatur

14.700,-

BC-3B
- Med 10 MB Harddisk
  1 x 360K floppydisk

24.700,-

BC-3C
- Med 20 MB Harddisk
  1 x 360K floppydisk

27.700,-

Alle priser er excl. moms

FARVESKÆRM 3 i en:
- Opløs. 640 x 240 / 480 pkt.
- Stilebare Farve, Grøn, Amper

6.900,-

MONOCHROMSKÆRM:
- 1200 x 1000 pnkt - Grøn

2.200,-

- 1200 x 1000 pnkt - Amper

2.400,-

Monografik kort 720 x 348
- Til ACAD - SYMPHNI O.L.

Tillæg **1.000,-**

OBS! BESØG OS I BELLACENTRET HAL B1 STAND I 16-18

AUTORISEREDE CAF FORHANDLERE

Roskilde:	Gundsø EDB	02-387770	**Skævinge:**	Alliance-Data	02-288679
Frederiksb.:	Axun - Data	01-881158	**Viby Århus:**	Data-Dealer	06-112233
Østerbro:	Mibola Data	01-183366	**Århus C:**	H. M. Computer	06-182911
København:	Danmirko	01-109938	**Hjørring:**	Escom - Data	08-926021
Hillerød:	SD - Data	02-251377	**Hellerup:**	Erhvervs inform	01-620968

Danmikros erhvervs-konsulent...Sjælland: Allan Stehr 02-948435

GENERALAGENT
Danmikro
Jagtvej 13 - DK - 2200 Copenhagen N
Tel.01-109938 - Telex 21268 DANMIK DK

LEGO ROBOTTERNE

Nyheden om LEGO's spring ind på verdensmarkedet for robotter har sat ekstra skub i rotationstrykken hos både formiddagsaviserne og de seriøse erhvervsblade. Men trods pressens nysgerrighed er kun lidt sluppet ud om det ambitiøse teknologiprojekt. ''Alt om Data'' har til gengæld snuset sig frem til hele baggrundshistorien. Den får du her.

Hos LEGO, den multinationale legeklods-fabrikant, har der været enorm travlhed på det sidste. Medarbejdere i Billund og i koncernens mange udenlandske afdelinger og søsterselskaber er blevet pålagt total tavshed om et nyt projekt – udviklingen af ''intelligente'' LEGO-klodser. Eller små plasticklodser med elektronik inden i.

Klodserne skal bruges i forbindelse med undervisning i og udvikling af industri-robotter, og al information om disse nyudviklede LEGO-klodser skal gå gennem pressechef Eva Lykkegaard. En dame, der ligesom sin foresatte Peter Ambech-Madsen, var totalt lukket om emnet her midt i januar.

Medie-interesse har det ellers ikke skortet på, hverken fra indland eller udland. Siden ''Alt om Data'' første gang hørte de første spæde rygter om, at ''LEGO vist nok var i gang med et eller andet med robotter'', har vi haft både fru Lykkegaard og flere andre fra koncernen regelmæssigt i telefonrøret.

Og dagspressen har været næsten lige så ihærdig – lige fra Vestkysten i Esbjerg til Børsen i København har LEGO's robotprojekt været genstand for omtale. Det bedste stik kommer dog fra udlandet: Belgisk TV sender et reportage-hold til Billund for at forevige ''det spændende nye''.

Ikke mere Fabuland

Men hvad er det så, der er så revolutionerende nyt, sugende interessant og spændende? Allerede i det sene efterår 1985 satte vi en mand på sagen, og kan kan nu løfte sløret for denne verdens mest professionelle leg med klodser: *The LEGO System Cybernetics Project*.

Bag dette ambitiøse navn står udviklingsgruppen hos LEGO System. Den samme afdeling som i sin tid udviklede den så succesrige Fabuland-serie, hvor Ræven Rufus bager brød til Hvalrossen Valde og Grisen Gilbert med sin Tuba.

Men der er lang vej fra Fabulands fantastiske eventyrverden til dagens mindst lige så fantastiske projekt med robotbyggesæt og klodser, der kan se og føle. Samme afdeling, nyt projekt. Man skrev og fortalte, de små bogstaver fik klar besked. Nu er LEGO parat. Værsgo' verden.

Erik Bach er leder for den lille håndfuld mennesker, der de seneste par år har arbejdet med udviklingen af de ''intelligente'' elementer i LEGO's nye serie. Klodser, der f.eks. kan skelne farver og skiver med roterende sort/hvide felter.

En idé fødes

Det nye projekt, der i den seneste årrække nærmest har været stemplet ''Top Secret'', kom første gang på tale i 1980. Da henvendte et par danskere sig til LEGO med forslag til interfaces, der kunne styre f.eks. seks LEGO-tog fra en computer. Men LEGO var ikke helt med på ideen.

Jo, man havde da sagen oppe at vende på røgfyldte møder, og ja vist – ledelsen debatterede endda forslaget. Man gik endda så vidt som til at udvikle en skitser og alternative udformningsforslag til interface-boksen. Det var i 1980. Sagen blev lagt på hylden, men som en udviklingsingeniør husker det:

– Vi glemte alligevel ikke computerstyringen helt.

Flere gange lå det i baghovedet på LEGO-folkene, men okay – hylden var et meget bekvemt sted at lægge de mange skitser og ja, der var jo så meget andet.

På det tidspunkt herskede der lidt af en ''skomager bliv ved din læst'' filosofi i LEGO. Krisen var i flor, og det gjaldt primært om at fastholde sin markedsposition. Udvikling og ekspansion i nye områder kendetegner opgangstider, og det var derfor først i 1983, man for alvor så på mulighederne igen.

– Der var i 1980 nok også den holdning, at hastværk ikke var nødvendigt. Hjemmecomputerne havde ikke nået samme stade som i dag, og LEGO øjnede ikke samme muligheder dengang. Sådan husker en af de danskere, der i begyndelsen havde talt med LEGO om mulighederne for en interface-box.

Robotter i to projekter

De seneste par år har LEGO dog haft en lille håndfuld teknikere til at arbejde seriøst med projektet. The LEGO System Cybernetics Research & Development Group. Udviklingsgruppens spids, Erik Bach, har vært med i flere projekter, idet man fra ledelsens side ikke havde udviklet en klar plan for holdet. Det var ''seek and find'', en slags blindebuk i robotteknikkens verden.

For nylig blev det dog kendt, at LEGO vil lade gruppens forskning og udvikling munde ud i først og fremmest to konkrete projekter: ét i England og ét i USA.

Hvor Danmark har skjult sig i denne sammenhæng, melder LEGO intet om. Danmark, hvor er du, så smuk som hvide lagner?

Kilder uden for LEGO's mure fortæller om både danske og tyske projekter. Projekter der, selv om LEGO ikke officielt vedkender sig dem, nok skal se dagens lys. Sometime, som de siger i Sverige.

For ''Alt om Data'' har Englands-projektet været det

mest intressante. Det har også været det projekt, LEGO har været mest lukket om. Sesam, luk dig op, har ikke hjulpet stort.
Englands-projektet har åbenbart også været vigtigst for LEGO's danske afdeling. En kilde i LEGO bekræftede dette til ''Alt om Data'', men forbeholdt sig til gengæld fuld anonymitet. ''Jo, England er mest interessant i denne sammenhæng. Det er helt klart'', var hendes ord.
Hvad det sagnomspundne ''Project England'' indebærer, ved kun få. Elementerne er de samme, som bruges i ''Project USA'', men her holder ligheden også op. Hvor man i USA først lancerer det nye robot-system engang i 1987, er man i England klar med en lancering allerede i August '86. I USA vil man køre med Apple datamater. I England derimod hedder de både BBC og Commodore. Og når amerikanerne programmerer i Logo, skal klodserne i England styres fra et Comal-baseret sprog. En slags udvidet version om den gængse Comal, om man vil.

BC's Quest for LEGO

Studielektor Børge Christensen fra Tønder Statsseminarium blandt venner kaldet BC, var en af de danske ''bagmænd'' uden for LEGO-kredse. Det var ham, der i 1985 udviklede et specielt sprog til LEGO-forsøgene.
Sproget består på C64 af en Unicomal med en ekstra ''pakke'' a la sprite- og grafikpakkerne. Den nye pakke, der under testforsøgene fik navnet TOY, tilfører Comal en række nye kommandoer til brug ved styring af interfacekassen for de højteknologiske små-klodser. Kommandoerne er:
SET – Tænder en af de otte udgange til f.eks. en motor eller en lampe
RESET – Slukker en af udgangene, så tilslutningena afbrydes
HI – Positiv checker, hvis en sensor har modtaget et input
LOW – Negativ checker, sand hvis sensoren intet input har modtaget
CUT – Stopper samtlige processor, interface-boxen arbejder med
LEVEL – Sætter styrken på f.eks. en lampe eller en motor i en af udgangene
(HILO) – En huskefunktion, der fortæller, om HI tidligere har været positiv.
Nogle af disse kommandoer har Børge Christensen udviklet, men andre – som f.eks. kollegaen Mogens Møller-Nielsen i Sønderborg – har også været med.
Der tales om, at LEGO selv vil videreudvikle Børge Christensens kommandoer og muligvis lancere deres helt eget programmeringssprog til brug ved robotstyringen. Dette sprog, LEGO-Talk skal så sælges sammen med interfacet til BBC og Commodore, men endnu er dette ikke endeligt afgjort.

Så blev EF taget med på råd

Børge Christensen, opfinder af COMAL og medudvikler af det nye LEGO-sprog, fik lynsnart De Europæiske Fællesskaber med på ideen om et undersøgelsesarbejde om brug af de nye modeller i undervisningen. Sammen med nogle tyske kolleger nedsatte Børge Christensen en kommission, der skulle forestå forsøg med børn og de højteknologiske LEGO-klodser.
Man skrev og skrev. Rapporter blev sendt til Bruxelles, alt sammen kørt med EF-penge. At LEGO på den måde fik alt reserarch- og forsøgsarbejdet finansieret fra EF, betød ikke det store. Tværtimod pointerer Børge Christensen og LEGO's Allan Toft, at projektet også har kostet LEGO en del penge. Bag EF-støtten lå formålet med, at udvikling og konstruktion skulle testes og vurderes i folkeskolen.
Forsøgene, der rent økonomisk blev kørt i EF-regi, afsluttedes officielt den 31. oktober 1985. Ansøgningerne om støtte kørte på ''Computer Controlled Systems in Education''. At LEGO også var med, kom først frem senere.
– ''Men'', som Comal-farfar Børge Christensen udtrykker det til ''Alt om Data'' – principielt er der overhovedet ingen forskel på rigtige industrirobotter og de modeller, der kan konstrueres med LEGO's højteknologiske klodser''.

En 5. klasse i Billund – et universitet i USA

Pudsigt nok valgte man i Danmark en skole i Billund. Tyskerne holdt sig tæt på Danmark, med en skole i Niebüll og en i Heide. Begge Slesvig-Holsten og begge 8.-klasser. I Danmark var det en 5.-klasse, der fik lov til entusiastisk at afprøve prototyperne på de nye modeller, og det var noget, de kunne li'. Pigerne var midst lige så ivrige som klassens drenge, og talrige gange bad de om at måtte fortsætte efter skoletid.
Modellerne, der blev brugt, blev leveret dels fra LEGO og dels konstrueret af eleverne selv. Enkelte forsøg blev også foretaget med specialarbejdere, og det viste sig, at de voksne var mindst lige så ivrige for at ''lege med klodser''

LEGO ROBOTTERNE

som børnene.
''– De kunne få seks timer til at gå med at konstruere et lyskryds'', husker Børge Christensen.
På den anden side af dammen, i staterne, arbejder LEGO sammen med en BC-pendant, Seymour Papert. Han har, ligesom Børge Christensen, udviklet sit eget programmeringssprog, LOGO, og det er det sprog, LEGO i USA vil styre interface-boxen med.
Her er det primært med Apple-computere, og udviklingsforsøgene forestås lige nu af Massachusetts Institute of Technologi, MIT i Boston. Dette verdensberømte universitet indledte samarbejdet med LEGO i sommeren '85, og arbejdet forventes ikke tilendebragt de første mange måneder.

Elektronik, så det klodser

Mange af de elementer, der bruges i robotkonstruktionerne, findes allerede. LEGO har nemlig i nogle år ''varmet op'' med sin Technic-serie, der er en avanceret overbygning på de traditionelle LEGO-klodser.
Med Technic kan børn fra 7-8 år konstruere avancerede og meget realistiske modeller af f.eks. helikoptere, gaffeltrucks og traktorer. LEGO Technic indeholder mange af de dele, der bliver brugt i robotbyggesættene, heriblandt trykluftscylindre, der muliggør kraftoverførsel mellem de enkelte dele via trykluftsslanger. Der findes også motorer med stempler og styretøj – tandhjul, gearkasse, differentialer . . .
De nyudviklede elementer passer direkte sammen med andet LEGO under Technic-serien, og har bl.a. indbygget mikroelektronik i form af forskellige sensorer, der kommunikerer med den specialudviklede interface-box.
Sensorerne har flere forskellige udformninger og ser også vidt forskellige ud. Der er en infrarød fotocellesensor, ligesom en anden sensor tager form som en optisk aksel, hvor man med et lille indbygget lys kan aflæse antallet af omdrejninger på et hjul.
Andre sensorer, der blev konstrueret i prøvestadiet, omfatter en klods, der checker temperaturen, ligesom også ''øjne'' fandt vej ind i LEGO's farvestrålende plasticklodser. Med disse kan en robotkonstruktion scanne og skelne mellem farver som eksempelvis rød og blå. Lydfølsomme sensorer var også omtalt under forsøgsstadiet, men hvorvidt de eventuelt vil være at finde i de endelige grundæsker, er en anderledes sag. That's LEGO-talk.

It's showtime

USA-projektet ventes tidligst offentliggjort på det store CES-computer- og elektronikshow i Las Vegas, vinteren 1987. Englands-projektet er planlagt nu til august. Fælles for dem begge er, at kun LEGO's institutionsafdeling vil lancere æskerne med de højteknologiske plastic-byggeelementer.
Underdirektør Christian Majgaard, chef for institutionsafdelingen hos LEGO, bekræfter dette. Selv i Danmark vil projektet kun være henvendt til institutioner, hvilket i første omgang betyder skoler. Det forventes, den største interesse vil komme fra de tekniske skoler, og Polyteknisk kunne få stort udbytte af at finde LEGO-klodserne frem.

Så snakker de økonomi

Men hvorfor nu ikke private, Christian Majgaard? Hvorfor må nutidens unge, de sure rønnebær, ikke få lov at hygge sig med det nye Technic? Hvorfor kommer de nye højteknoligske LEGO-klodser med mikroelektronikken kun ind i institutionsafdelingens katalog og ikke frem på legetøjsforretningens hylder?
LEGO svarer endnu ikke på disse spørgsmål, men der hviskes i krogene om, at de nye robotbyggesæt bliver alt, alt for dyre for nutidens unge. Kun skoler og de tekniske læreanstalter vil have råd til LEGO's sæt.
Iagttagere mener, LEGO er bange for, at projekterne vil mislykkes, hvis de udbydes til almindeligt salg til private. Alene distributionen er et problem: Hvilken legetøjshandler vil tage dyre æsker med robotbyggesæt til adskillige tusind kroner ind på hylderne blandt Fabuland og den nye Duplo bondegård?
Det er da også derfor, der ikke står et ord om LEGO's avancerede konstruktionssæt i det nye Katalog '86, der netop er sendt ud til landets legetøjskunder. Her er derimod nyheder at finde inden for andre grene, som f.eks. Lys & Lyd serien, hvor man har opbygget små LEGO-klodser med lyd og blinkende lys ind i nogle af modellerne.
Disse ''almindelige'' modeller blev noget forsinket på grund af tekniske problemer, men med hensyn til robotbyggesættene (som i øvrigt ikke har meget med Lys & Lyd at gøre) skulle lignende problemer være overstået.

Tegner den fremtid, vi lever i

Årsagen for LEGO entré i robotteknikkens, kybernetikkens, verden er soleklar: Her er penge at hente. Men der er andre årsager, som Børge Christensen også gør klart:
''– Der er utrolige muligheder i det her. I slutningen af 80'erne og godt ind i 90'erne vil dette komme op på siden af computerspillene. Det er lige så sjovt. Jeg har aldrig moret mig mere, siden jeg skabte COMAL''.
Og at LEGO også er kvalitet, fortæller udviklingsingeniør Allan Toft:
''– Vi bruger mange år på at gennemudvikle vore produkter til de mindste detaljer. Måske kun 10% af arbejdsmodellerne når ud til offentligheden. Kvalitet kommer frem for alt''.
''– LEGO kan deres kram'', sekunderer BC over det sønderjydske telefonnet.
''– Det er Lær mens du Leger. Kybernetisk legetøj. Deres sensor er meget original, tag bare tælleskiven med huller og farver i''.
Alle er enige om det: Robotteknik er fremtiden. Alle snakker verdensfjernt om det rene ingenting, computerspillene. Det er ''yt'', kun bevægelse på stedet. Nej, der er fremtid i robot-konstruktionerne. Det har legetøjsfirmaerne for længst indset. Tomy, Mattel, Fischer technik og nu LEGO.
Begejstringen vil ingen ende ta'. Det er fremtiden. Det er fuld fart frem. Med jævnstrømsmotorer, der yder den største trækkraft, og som er baseret på tælle-princippet. En tacco-motor er drivkraften bag verdensudviklingen, der har den lille købstad i det midtjydske som centrum.

Karriere, hund og hjem

De hjemlige lanceringer har ingen sat dato på. Men mon ikke ''Alt om Data'' får nogle af de første færdig-æsker til stortest? Allerede nu vides det, at man herhjemme vil koncentrere sig om Commodoren 64/128 og Amstrads 6128.
Til begge maskiner er Comalpakken ''Toy'' udviklet, og begge maskiner er utroligt velegnede til styringsformål. Hos Commodore er det userporten, der viser sin styrke, og det interface, LEGO har udviklet hertil, er da også fantastisk universelt. Elektronikken kan bruges til utroligt meget.
Og så lyder det fra Freddy Dalgas, manden bag talrige Amstrad-forsøg: Amstrad er endnu mere fleksibel end Commodoren. Det er dens interrupt-styring, der gør den så velegnet til LEGO-modellerne.
Lige nu er man i Billund, Boston og Bruxelles ved at færdigdiskutere LEGO-projektet. Tilbage er at fastlægge produktionsplaner. Fabrikkerne skal i gang. Klodserne skal produceres i mere end blot prototyper. Der er ved at komme gang i kybernetikken, på grund af de legesyge danskere, dem man kalder kreative. Robot-teknik på verdensplan, made in Denmark. LEGO vil nu til at tegne fremtiden. Klods for klods, eller på Stephanie Mills hitsang ''Bit by bit''.
Verden er vågen.
Rasmus Kirkegård Kristiansen

DET PERFEKTE MAKKERPAR

SINCLAIR QL med CUB farvemonitor

SINCLAIR QL

128 K RAM – 32 BIT processor – indbygget netværksfacilitet – tekstbehandling – kalkulation – database og erhvervsgrafik er med i prisen – og så er det hele på dansk. En fuldblods professionel datamat til under 6.000 kr. incl. moms.

QL DISKETTESTATION

Monteres nemt i siden på SINCLAIR QL. Hver diskette indeholder 720 K formatteret.

QLINER DW 516

Benytter standard skrivehjul. Kan skrive i Quill funktionerne: Standard-, hævet, sænket-, eller understreskrift. Ekstra bred valse, tager A4 papir på begge leder. Skrivehjulprinter i QL design. Indeholder alle muligheder for styring i superbasic.
SALGSPRIS 5395.- kr. incl. moms.

Microvitec CUB 1451 DQ3

RGB monitor med mediumopløsning 653 x 585 punkter, pitch 0,43 mm. Leveres inklusive alle nødvendige kabler. Bandwidth 18 MHz. Denne CUB monitor, der er specielt tilpasset SINCLAIR QL'en, elektronisk såvel som designmæssigt, – det sikrer dig fuld glæde af din nye computer. SALGSPRIS 6.295.- kr. incl. moms.

Nærmeste forhandler anvises

H. Christensen & Søn as
Literbuen 6-10
DK-2740 Skovlunde
Telefon: 02-94 23 17

Magna Data
Ryesgade 3
2200 København N. (01) 39 20 39

Gode kort på hånden.....

Magna Data Farve og multifunktionskort til IBM PC, Commodore PC 10/20 eller andre IBM kompatible computere.

Magna Data Color Card
320 punkter x 200 linier i farve
640 punkter x 200 linier i sort/hvid
Tekst: 80 karakterer x 25 linier inklusive æ, ø og å
Salgspris: 1495,00 kr. excl. moms.

Magna Data Multifunction Card
Leveres inklusive 256 KRAM monteret!
1 indbygget serieport
1 ekstra serielport mulig ved udbygning
1 indbygget parallelport
1 ur/kalender m. batteri back up
Medfølgende software med clockfunktioner, RAMdisk og spooler.
Salgspris: 2495,00 kr. excl. moms.

Magna Data

Nærmeste forhandler anvises.

Ryesgade 3 2200 København N. (01) 39 20 39

En verden fuld af farver

Cub monitorer til IBM PC, Commodore PC eller andre kompatible computere:

1456 LI2 -
Mediumopløsningsmonitor med RGBI interface.
Opløsning: 635 * 585 punkter, pitch 0.43 mm, band width 18 MHz.

1446 LI2 -
Højopløsningsmonitor med RGBI interface.
Opløsning: 895 * 585 punkter, pitch 0.31 mm, band width 18 MHz.

14L46 LI2 -
Højopløsningsmonitor med RGBI interface og lang efterglød. Giver et flikkerfrit billede – også ved anvendelse af de virkeligt krævende farvekort.
Opløsning: 895 * 585 punkter, pitch 0.31 mm, band width 18 MHz.

MØD OS PÅ MIKRODATA '86 I HAL B2.

Alle modeller leveres i beige kabinet der matcher!
Med 12 måneders garanti og inklusive alle nødvendige kabler.

Magna Gros

Nærmeste forhandler anvises.

Ryesgade 3 2200 København N. (01) 39 20 39